ONOMATOLOGIA
CURIOSA ARTIFICIOSA ET MAGICA.

Oder

natürliches

Zauber-Lexicon,

in welchem

vieles Nützliche und Angenehme aus der Naturgeschichte, Naturlehre und natürlichen Magie nach alphabetischer Ordnung vorgetragen worden.



Dritte Auflage.

Verbessert und mit vielen neuen Zusätzen vermehrt

von

Johann Christian Wiegleb.

Nürnberg,

auf Kosten der Raspischen Buchhandlung, 1784.

ℋ

g

Neue Vorrede.

Da ich bey der jetzigen neuen Auflage dieses magischen Wörterbuchs von dem Herrn Verleger ersucht worden, solches aufs neue durchzusehen und in den nöthigen Punkten zu verbessern, so fieng ich mit der Feder in der Hand an, diese Schrift durchzulesen, und strich gleich aus, was mir nicht gefiel. Nach einiger Zeit lief ich sie noch einmal aufmerksam durch und strich wieder vieles durch, besonders was alten Aberglauben witterte, wovon in der ersten Auflage eine starke Portion eingestreuet war.

Wie viele und tiefe Furchen ich auf solche Art gezogen habe, wird bey einer Vergleichung der vorigen Auflage mit der jetzigen leicht erkannt werden. Daß ich mich aber dennoch eingeschränkt



Vorrede.

Die in unserm Jahrhundert sich je mehr und mehr ausbreitende Erforschung der Natur ist eine unerschöpfliche Quelle der wichtigsten Entdeckungen, deren unschätzbarer Werth die gemeinnützigsten und besonders die oconomischen Wissenschaften und die Kunst mit Vollkommenheiten bereichert, um derer willen die vorigen Zeiten die unsrigen beneiden würden. Je genauer man dabey den weisen und bewunderungswürdigen Regeln nachspüret, welche die Natur in allen ihren Reichen, Kraft der Vorschrift des grossen Schöpfers auf das genaueste beobachtet, und je mehr Kunststücke derselben abgelernet werden, desto gewisser und allgemeiner wird der Nutzen seyn, den man sich davon zu versprechen hat. Je mehr z. B. die Regeln der oconomischen Wissenschaften mit den Regeln übereinstimmen, nach welchem die so unvergleichlich eingerichtete Haushaltung der Natur beständig verfähret, auf desto sichrern Gründen wird sie beruhen. Die Grundregeln dieser grossen und sehenswürdigsten Haushaltung sind eben die Gesetze, wodurch eine jede Haushaltung befestiget und erhalten wird, nemlich die **Sparsamkeit** und **Ordnung**. Nun lässet die Natur nicht das geringste zu Grunde gehen. Alles hält sie auf das sorgfältigste zu Rathe, und bey ihrer grossen Freygebigkeit, die alle Tage Millionen Geschöpfe speiset, und für

habe, wird Jedermann mit Nachsicht zu beurtheilen belieben, der die Lage übersehen kann, worinn ich mich befand. Alles sollte, konnte und wollte ich nicht umarbeiten. Jedoch glaube ich, die jetzige Auflage so weit verbessert zu haben, als es mir möglich gewesen ist, daß sie nun von jedem Liebhaber natürlicher Wissenschaft und Kunst nicht ohne Nutzen gelesen werden wird.

Anstatt der weggestrichenen Artikel sind beynahe Hundert ganz neue eingeschaltet worden, die sich von den alten durch ein beygesetztes W. unterscheiden. Hierdurch glaube ich nun mit Ueberzeugung der neuen Auflage Vorzüge genug vor der alten verschaffet zu haben, um die Zufriedenheit der Leser zu erlangen.

Wiegleb.



Vor=

Man hat es daher als einen wichtigen Vorzug unserer Zeiten anzusehen, daß ein edelmüthiger Eifer ganze Gesellschaften von Gelehrten vereiniget hat, je mehr und mehr in das Innere der Natur zu dringen, und dieselbige, wie der Herr von Leibnitz sagt, bey der That anzutreffen. Die Beweise hiervon liegen vor Augen, und die vortrefflichen, und zu vielen Bänden angewachsenen Werke der französischen, englischen, italiänischen, deutschen und zwar in so vielen Theilen Deutschlands, wie nicht weniger der dänischen und schwedischen gelehrten Gesellschaften werden unvergängliche Denkmaale dieses preiswürdigen Eifers bleiben. Durch diese vereinigten Kräften der größten Gelehrten sind nicht nur viele merkwürdige Entdeckungen in dem Reiche der Natur gemacht, und eben dadurch auch andere, und vorzüglich die öconomischen Wissenschaften und die Künste zu immer grösserer Vollkommenheit erhoben, viele abergläubische Vorurtheile vertilgt, und viele einzele Gelehrte aufgemuntert worden, auf gleichen Zweck zu arbeiten, woran ihre hieher gehörige Schriften gleichfalls die unverwerflichsten Zeugen sind. Nur hat die grosse, und das Vermögen der meisten übersteigende Kostbarkeit und unzählige Menge beederley Schriften sehr viele des Nutzens derselben beraubt.

Um nun denselben allgemeiner zu machen, haben wir uns schon vor mehreren Jahren vereiniget, mit Hinweglassung derjenigen Materien, die entweder aufhören, bey uns interessant zu seyn, oder sich für viele Leser nicht schicken, den Kern und das Mark aus denselbigen zu sammeln. Unser Hauptaugenmerk haben wir auf die Wissenschaft der Natur überhaupt und auf die natürliche Magie insbesondere, zugleich aber auch auf die Haushaltungskunst und auf alle Künste gerichtet, wobey wir auch, um noch mehrere Leser zu vergnügen, und unsere Hauptabsicht desto glückli-

den unansehnlichsten Wurm eben so sehr als für den Elephanten besorgt ist, verwahrt sie doch ihre Schätze mit der grössesten Sorgfalt. So gar geht nicht einmal ein Stäubchen, oder das unscheinbarste Theilchen eines in die Luft steigenden Rauches verlohren, sondern sie verwendet es in diesem ihrem Magazin zu unserm Nutzen, und giebt es uns über kurz oder lang in einer andern Gestalt zu geniessen. Eben so vortrefflich ist die Ordnung in allen Reichen der Natur, wovon sie bey dem unermeßlichen Reichthume und der unendlichen Mannigfaltigkeit der Geschöpfe niemals abweicht. Man erhebe seine Blicke in jene grenzenlose Tiefe des Himmels: man richte sie auf den mit Millionen von Pflanzen, Gesträuchen, Bäumen und lebendigen Geschöpfen ausgeschmückten Erdboden: man dringe damit bis in den dunkeln Abgrund der Erde, ja man lasse sich in die unergründliche Tiefe des Wasserreiches hinab: so wird man über die Ordnung der weitläuftigen Haushaltung der Natur erstaunen müssen.

Es ist daher kein Zweifel, daß der Wachsthum der heute zu Tage blühenden öconomischen Wissenschaften um so grösser seyn werde, je mehrere Regeln von denjenigen werden entdeckt werden, die in der vollkommensten Haushaltung der Natur ausgeübt werden, und je richtiger und glücklicher die Anwendung derselben seyn wird.

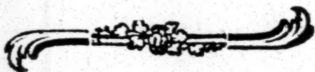
Eben so verhält es sich auch mit den Werken der Kunst. Je mehr der aufmerksame Geist des Künstlers die Reiche der Natur durchforschet, desto mehr Stoff zu mancherley Kunstwerken wird er finden; je mehrere Zeichnung, Gestalt und Schönheit an den auf das unvergleichlichste gebildeten und gezierten Meisterstücken der göttlichen Weisheit und Allmacht er wahrnehmen, und je mehr er dieselbige nachahmen und anwenden wird, desto regelmäßiger und vollkommener werden seine Werke seyn.

Man

cher zu erreichen, auf die, alle reale Wissenschaften belebende und verschönernde Mathematick unserm Bedacht genommen. Aus der mit der Naturlehre so genau verknüpften Arzneywissenschaft haben wir die bewährtesten Mittel wider alle Krankheiten, und aus den curieusen Wissenschaften alles beygebracht, was zu einem wahren und unschuldigen Vergnügen dienet, überall aber das nöthigste, brauchbarste und ergetzlichste vorgetragen. Wir versprechen uns daher mit Beyseitsetzung aller Eigenliebe, daß der Gelehrte, der Kaufmann, der Künstler und der Landmann unsere mühsame Arbeit ihres Beyfalls würdigen werden.

Wir halten es für überflüßig, uns wegen der aus der natürlichen Magie hergenommenen Artickel näher zu erklären. Wir glauben keinem unserer Leser damit fürchterlich zu werden. Die fürchterlichen Zauberer und Hexen sind in unsern erleuchteten Zeiten verschwunden, und nach Siberien verbannt, und ihre Tändeleyen und Blendwerke würden auch da aufhören, wenn die Innwohner desselben die in dem besten Geschmack geschriebene **Gmelinische** Reise durch Siberien verstehen könnten.

Bey unserm weitläuftigen Vorhaben haben wir die alphabetische Ordnung für die bequemste gehalten, unsere Arbeit aber dergestalt getheilt, daß ein jeder Artickel von demjenigen Gliede unserer Gesellschaft ausgearbeitet worden, welches die vorzüglichste Einsicht in den Innhalt desselben hatte. Geschrieben den 8. November, 1758.



Aale



A

Aale; ihr Blut: wenn etwas davon in die Augen kommt, soll es grossen Schaden oder wol gar eine gänzliche Blindheit verursachen. **Die Erzeugung** der Aale aus Würmern, die in, mit Mayenthau befeuchteten Rasen-Stücken entstanden; ferner aus Schlamm; aus verfaulter Aals-Haut oder Pferd-Fleisch, ist ein Mährlein, welches dem Aristoteles Porta, diesem aber die meiste Zauber-Bücher, als eine sichere Wahrheit nachgeschrieben haben. Man sehe Append. Ephem. Nat. Curios. ad Cent. I. et II. p. 153. seqq. wo kein Zweifel übrig bleiben wird, indem man daselbst der Aale Rogen findet, wie bey andern Fischen.

Abacus Pythagoricus s. **Rechentäfelein.**

Abbrechen s. **Glas-Hals.**

Abdrehen s. **Nagel.**

Abend-Demmerung und Anbruch des Tages. Die hohen Thürme und Spitzen der Berge auch die hohe Wolken werden früh morgens eher und bey Sonnen-Untergang länger erleuchtet, als die niedrigen und da die Stralen durch die Luft und die darin befindliche Ausdünstungen gebrochen werden; so wird es eher Tag als die Sonne aufgeht oder über den Horizont heraufsteigt und später Nacht, als die Sonne niedergeht: je nachdem die Dichtigkeit der Luft und also das Brechen der Stralen mehr oder weniger stark ist. In den nordischen Ländern beträgt dieser Zuwachs der Tags- und Verminderung der Nachts-Länge ganze Tage, Wochen und Monate. Zugleich wird dadurch der Schade vermieden, welchen sonst die plötzliche Abwechslung des Lichts und der Finsternis den Augen verursachen würde. Es läßt sich auch hieraus einsehen, warum im Sommer eine Zeitlang die ganze Nacht durch einiger Schein bleibe, indem die Sonne nicht weit unter unsern Horizont kommt. Es ist auch nicht zu läugnen, daß der Glanz um die Sonne zu dieser früheren und späteren oder verlängerten Bescheinung der Erde etwas beytrage.

Abend-Gegend s. **Mittags-Linie.**

Abend-Uhren s. **Uhren.**

Abend-Röthe, besonders eine starke, verspricht bekannter massen einen darauf folgenden schönen Tag. Man wird dieser Röthe auch gewahr in dem Rauch, der aus den Schornsteinen aufsteigt; daß also Dünste von solcher Art, welche viele erdigte, harte Theile haben, die Abendröthe geben, indem sie die rothe Stralen allein zurückwerfen.

Abend-Stern. Er ist eben der Stern, der auch Morgen-Stern heisset, und scheinet durch Fern-Röhren bald gehörnt, bald gibbos, bald voll. Wann er am wenigsten Licht hat, scheinet er uns am grösten; weil er alsdann uns viel näher stehet, als wenn er voll ist. Sonst heißt er die Venus und wird mit ♀ bezeichnet. s. Calender der Venusbürger.

Aberglaube. Niemand will aberglaubisch seyn, wenn er es gleich im hohen Grade ist. Es wird also am besten seyn, den Aberglauben richtig zu schildern, und dann mag ein jeder sein Angesicht in diesem Spiegel beschauen. Der Aberglaube besteht in folgenden Punkten: 1) Wenn man Vorfälle, so durch die Kräfte natürlicher Körper erklärt werden können und müssen, ohne Noth, also ganz willkührlich, Geistern und übernatürlichen Ursachen zuschreibt; 2) Wenn man gewissen natürlichen Körpern Eigenschaften beylegt, die sie gar nicht haben, und nicht haben können; 3) Wenn man gewisse natürliche Erscheinungen, als Zeichen von künftigen guten oder bösen Begebenheiten ansieht, mit welchen sie doch in keiner Verbindung stehen; endlich 4) wenn man sich gewisse Erfolge als möglich vorstellt, die nicht nur nie geschehen sind, sondern auch nicht geschehen können. Die Ursachen davon sind: 1) **Unwissenheit**, 2) **Leichtgläubigkeit**, 3) **Neigung zum Wunderbaren und Seltenen**, 4) **Schwäche des Körpers oder der Seele**, 5) **kindisches Vorurtheil**, und 6) **falsche Begriffe der Religion**. Aberglaube unterdrückt den Verstand, stürzt die göttliche Vorsehung vom Thron, erhebt das Ohngefehr, schadet dem Nächsten, und straft seine sinnlichen Knechte mit Unruhe, Furcht und Schrecken.

W.

Abfallen s. **Blätter.**

Abformen. Münzen bequem abzuformen, daß sie nicht verunreiniget werden, geschiehet folgendergestalt. Schlaget ein etwas grösseres viereckigtes Stück der Spiegelfolie, als die Münze selbst groß ist, über die eine Seite derselben; das Vorragende bieget ganz auf die andere Seite hinein, daß die Münze davon bedeckt werde; reibet die erstere Seite mit einer kurzen Bürste ab, bis sich das Gepräg erträglich zeiget; alsdann bindet nur so viele Borsten zusammen, als die Dicke eines Federkiels beträgt, fasset sie wohl unten, und reibet die Münze vollends damit aus, bis das Gepräg auf der Spiegelfolie so genau als auf der Münze selbst erscheinet. Drucket hierauf diese abgeriebene Seite in ein rundes, Messerrücken dickes, und für die Münze etliche Messerrücken fürstechendes Stück gelben Wachses, das mit Terpentin heiß vermischt worden; formet den Vorstich des Wachses aufwarts fast wie den Rand eines Kuchens; leget die überschlagene Ende der Spiegelfolie zurück an diesen Rand, ja über denselben hinunter, drucket es fest an, und lasset nun die

die Münze herausfallen; So habt ihr einen Model, worinnen ihr die Münze mit Gyps wohl 10 mal abformen könnet, ehe er unbrauchbar wird. Mit der andern Seite der Münze verfährt man hernach eben so.

D. Lieberkühns vortrefliche Art und Weise die grosse Gefässe der Eingeweide abzuformen und auszugiessen, ist diese:

Nehmet weisses Wachs, welches weder mit Rinds- noch Schöpsenfett im geringsten verunreiniget ist, so viel ihr wollt; thut den 5ten Theil Colophon darunter, desgleichen den 10ten Theil Venetischen Terpentins, und Mennig oder andere Farbe, so viel nöthig ist, der gestandenen Materie, Farbe und Festigkeit genug zu geben. Füllet darauf die grossen Gefässe mit dieser Materie an, so weit als ihr wollt, und verfahret hiebey so geschickt, als es bey diesem Versuch nöthig ist. Thut den ausgespritzten Theil in starken Salpetergeist, oder Vitriolöl mit Wasser befeuchtet, laßt ihn darinnen, bis das Auflösungsmittel das, was nicht Wachs ist, aufgelöset hat. Sodann nehmet es heraus, waschet es in frischem Wasser, so werdet ihr das Vergnügen haben, die Höhlungen der grossen Gefässe in Wachs gebildet zu sehen.

Diese Präparate dauerhafter zu machen, nehmet 2 Theile sehr klar gepülverten Gypses, und 1 Theil Ziegelmehl; mischet diesen trockenen Staub in einem Gefässe wohl durcheinander; sodann thut so viel Brunnen-Wasser darauf, als nöthig ist, damit es ein ziemlich flüßiger Teig werde, wenn ihr ihn mit der Hand zusammen gerühret habt. In diese Masse werfet eure wächserne Zubereitung, und laßt sie darinnen liegen, bis sie hart worden ist. Nachdem sie hart, und an der Luft trocken worden ist, so legt sie ins Feuer, und erhitzt sie nach und nach also, bis sie roth wird. Wann diese Röthe erscheinet, und das Wachs alles verbrannt ist, so habt ihr den Model. In diesen Model giesset geschmolzenes Silber; darauf stecket den Model in Wein-Eßig, so werdet ihr ihn leicht vom Silber ablösen können.

Auf diese Weise kan man die Gefässe nach und nach ausgiessen, und sie bis auf die feinste Gefässe zurichten, die man weiter also ausgießt.

Nehmet die Materie, die ich zu den grossen Gefässen angegeben habe, und thut nur so viel Terpentinöl darunter, als nöthig ist, sie in die zärtern Gänge zu leiten. Darauf schneidet ein klein Stück von dem Theil ab, den ihr untersuchen wollet; giesset einen Tropfen Scheidwasser auf die Oberfläche, und laßt es darauf, bis es die Häutlein der Gefässe abgesondert habe. Bringet ihn unter das Vergrösserungs-Glas mit dem Reflexions-Spiegel: So werdet ihr eine Arbeit sehen, die weit künstlicher ist, als diejenige, welche die Kupferstecher machen können, worinnen ihr alles entdecken und ausforschen werdet, was ihr wünschet. Von dem Abformen siehe auch Fische.

Abgekürzt s. Regel.

Abkühlen das Getränk. Wenn die Ungarn durch grosse Einöden reisen und weder Wasser noch Eis bekommen können; so machen sie eine Grube, ungefähr zween Fuß tief, in die Erde, lassen die Weinflaschen hinein und bedecken sie

wieder sorgfältig mit Erde. Hierauf zünden sie jählings, mit Heu, Stroh oder Schilf, eine Flamme an. Wenn solche ausgelöscht ist; so räumen sie die obere warme Erde hinweg und ziehen die Flasche aus der Grube heraus, worin der Wein so stark als in Eis abgekühlt worden. Denn in der Tiefe ist die Luft ziemlich kühl und wegen der plötzlichen Erhitzung über der Grube und dem Aufsteigen der erhitzten Luft, wird vermuthlich das Gleichgewicht der Luft gehoben und die kühle wie auch dichte Luft in der Grube und deren Seitenhölen in Bewegung gesetzt, daß also immer aufs neue kalte Luft an die Flasche kommt und etwas von dieser und des Weins Wärme in sich nimmt und wegführt. Daß von der jählingen Erhitzung die natürliche Kälte des Erdbodens von allen Seiten her sollte verdichtet werden, läßt sich nicht wohl begreifen. Andere stellen das Getränk an das eine Ende eines länglichten, mit Wasser gefüllten Gefässes, und löschen an dem andern Ende desselben glüende Kohlen ab, halten die Hand neben das Getränk, und nehmen es heraus, so bald die Kälte daselbst nimmer steigt.

Eine ähnliche Art der Abkühlung ist, wenn man ein warmes Getränk von einer etliche Schuhe langen Höhe in dünnen Fäden aus dem Gefäß ablaufen läßt: indem wegen der grossen Oberfläche solcher langen und zarten Fäden die Wärme aus allen einzelnen Theilen, und also sehr viele Wärme in die angrenzende kühlere Luft übergehen kan. Das aus der Aeolipila spritzende Wasser giebt ein gar deutliches Exempel hievon. Denn hält man die Hand nahe unter die Röhre; so empfindet man, auch wohl nicht ohne Schmerzen, die Hitze des auf sie spritzenden Wassers: da hingegen, gar nicht weit davon, auch die geringste Wärme nicht mehr verspürt wird.

Abkürzen s. **Brüche, Rechnungs-Arten.**

Ablöschen s. **Eisen.**

Abnahme s. **Gefäß, Mond, Verminderung.**

Abnehmen; eine gewisse Art zu rechnen. Wenn man bey einem Spiel, wie bey dem Lintierspiel, den jedesmaligen Verlust einer jeden Person mit Strichlein aufgezeichnet hat; so kan man hernach den wahren Verlust vor jeden besonders durch das **Abnehmen** folgendermaßen ausrechnen. Man zieht den Verlust des so genannten Wenigers, das ist, dessen, der die wenigste Strichlein hat, von der Anzahl eines jeden andern ab und schreibt den Ueberrest einem jeden besonders als eine Schuld an. Wenn man nun die Summe aller Ueberreste mit der Anzahl der Personen dividirt; so zeigt die Zahl, welche herauskommt, wie viel man noch einem jeden seine Schuld oder Ueberrest vermindern oder abnehmen dürfe. Um wieviel nemlich der gefundene Quotient kleiner ist als der Ueberrest, der einem vorher zugeschrieben worden; so viel darf man ihm von seiner Schuld noch abnehmen. Ist der Quotient aber grösser, als der einem angemerkte Ueberrest; so hat dieser so viel gewonnen, um wie viel der Quotient grösser ist, als sein Ueberrest. Z. E. A hätte 15, B 12, C 6, D 3 Strichlein; so sind A 12, B 9, C 3 als Ueberreste zuzuschreiben. Die Summe aller Ueberreste ist 24; diese mit der Anzahl der Personen,

nem-

nemlich 4, dividirt, gibt 6 zum Quotient. Zieht man diese 6 von den Ueberresten ab: so bleibt vor A noch 6, B noch 3 zu bezahlen; C hingegen bekommt noch 3 und folglich D 6 zum Gewinn.

Abschnitt s. **Cirkel**.

Absondern s. **Sand, Scheiden**.

Abspringen, Absprungswinkel s. **Reflexion**.

Abstand, s. **Breite, Degen, Distanz, Sonne**.

Abtheilen s. **Theilen**.

Abtragen s. **Berg**.

Abwägen s. **Wägen**.

Abwechslung des Lichts und Finsternis s. **Abenddemmerung**.

Abweichen s. **Magnetnadel, Sonne, Uhr**.

Abweichung s. **Declination. Mittagslinie**.

Abziehen s. **Subtrahiren. Hemd**.

Achte, wenn man die Ziffern der Zahlen, welche durch die Multiplication der 8 mit den übrigen in ihrer natürlichen Ordnung von 1. 2. 3. 4. u. s. w. addirt; so wird die Summe immer kleiner und daher diese Zahl als ein Sinnbild des Tods angesehen, um so mehr da die Ziffer 8 eine Sanduhr vorstellet.

1. 8	8.	Summe		8.
2.	16.	-	-	7.
3.	24.	-	-	6.
4.	32.	-	-	5.
5.	40.	-	-	4.
6.	48.	-	-	12. oder 3.
7.	56.	-	-	11. oder 2.
8.	64.	-	-	10. oder 1.

Achteck aus einem Viereck. Man nehme die halbe Diagonal-Linie CI, trage sie aus H in M, aus L in R, aus K in S u. s. w. Alsdenn darf man nur die Linien SM, NX, ZT, und VR ziehen. S. Fig. 1.

Addiren s. **Einmal eins**. Eine Menge der grösten Zahlen wunderbarlich schnell zu addiren, und ihre Summe zu sagen, ehe man sie weißt. Bedinget euch zum voraus zu sagen 1. die Anzahl der Reihen, welche der andere in gleichen Stellen hinsetzen will. 2. Die Anzahl der Stellen in jedem Reihen, 3. die Erlaubnis zu geben, daß ihr eben so viele Reihen als gegeben werden sollen, unter dieselbige setzen dürfet. Alsdann saget die Summe aller dieser Reihen Zahlen zusammen, ehe noch eine Zahl von dem andern oder euch angegeben worden, nach folgender Regel: Setzet in die hinterste Stelle zur Rechten den Rest, der heraus kommt, wenn ihr die Anzahl der angegebenen Reihen von 10 abziehet, die übrige Stellen, bis die gegebene Zahl derselben voll ist, erfüllet in allen Fällen mit lauter 9, und nach denselben zur Linken setzet die um 1 verringerte Anzahl der gegebenen Reihen. Diese Zahl wird die Summe aller Reihen seyn, die ihr und der andere gesetzt habt, wann ihr in eure Reihen nur das setzet, was einer jeden Zahl in den Reihen des andern zu 9 noch fehlt. Z. E. Es will jemand 3 Reihen Zahlen hinsetzen, deren jeder 6 Stellen hat. Da 10 weniger 3 zum Rest 7 läßt, und 3 um 1 verringert 2 bleibet: So sage ich zum voraus, die Summe der 6 Reihen wird diese seyn:

2 9 9 9 9 9 7.

Nun setzen wir erst unsere Reihen hin,

hin, der andere 3 und ich 3. Diese sind

	2	3	4	5	6	7
	8	9	0	3	4	5
	6	0	7	8	9	0
	7	6	5	4	3	2
	1	0	9	6	5	4
	3	9	2	1	0	9
2	9	9	9	9	9	7

Der Grund davon ist, daß ich z. E. an statt 99 schreibe 100 weniger 1. und so ferner.

Ist die Anzahl der Reihen grösser als 10; so ziehet man sie von 100 ab, und setzt den Rest in die 2 letzte Stellen zur Rechten, verfährt aber im übrigen, wie zuvor.

Aeolipila s. a. **Brandeweindünste, Spring-Brunnen, Luft aus Wasser, Wind.**

Aeolipila oder Dampf und Windblasende Kugel. Diese Kugeln haben ihren Namen von dem Wind-Gott, Aeolus, ungeachtet sie ihres Gebrauchs wegen eigentlich Dampfkugeln sollen genennet werden. Ihre **Verfertigung** ist leicht. Man läßt nemlich aus Kupfer 2 Helften zu einer holen Kugel machen, welche man, damit solche auf das Feuer könne gesetzt werden, mit Schlagloth zusammen löthet; oben, wo eine Oefnung bleibt, wird eine Röhre angelöthet, welche im Anfang weit ist aber immer enger wird, so daß man durch die Oefnung kaum einen zarten Drat hineinbringen kan. Am füglichsten kan man sich einer gegen die Kugel zurück oder unterwärts gebogenen krummen Röhre hiezu bedienen. Die **Anfüllung** geschicht auf solche Art: man läßt die Kugel auf glüenden Kohlen heis werden, daß die durch die Wärme ausgedehnte Luft herausgehe und damit, wenn die Kugel plötzlich in ein Gefäß voll Wassers geworfen und darin etwas abgekühlt worden, das Wasser durch den Druck der äussern Luft auf dasselbe, hineingetrieben, die Kugel aber dadurch noch mehr kalt werde, und sich also eine ziemliche Menge Wassers nach und nach hineinziehen möge. Damit nicht die Kugel, wenn das Röhrlein verstopft und sie selbst etwas schwach ist, zerspringe: so darf man nur gar bald die Röhre mit ihrer Oefnung in das Wasser stecken, welches man auch zur Probe thun kan, um zu erfahren, ob die Luft genugsam herausgegangen seye. Eine andere Art, diese Dampfkugel zu füllen, ist, wenn man die Luftpumpe dazu gebraucht. Es wird nemlich ihre Röhre in ein Gefäß mit Wasser und beides mit einander unter die Glocke gesetzt, woraus man die Luft ganz langsam auspumpet, weil die Kugel sonsten zu stark wider die Glocke schlägt. Man braucht den Stempel nicht über 3mal hin und her zu ziehen, weil man die Luft reine auszupumpen nicht nöthig hat; daß man also auf die letztere Art viel eher fertig werden kan, als bey der ersteren. Hat man nun ungefähr durch 3 Züge, die Luft unter der Glocke und in der Dampfkugel verdünnet; so läßt man die äussere Luft in die Glocke hinein, welche alsdenn das Wasser, worin die Röhre der Dampfkugel steckt, gar bald in diese hineindrucken wird. Diese **Anfüllung** geschiehet am besten und vollständigsten, wenn man die Dampfkugel nur so lang an das Feuer legt, bis sie einige Tropfen von der Materie, womit sie gefüllt werden solle, einziehet, hernach

diese

diese über den Kohlen in Dämpfe sich auflösen läßt; da dann die Einfüllung viel stärker geschiehet, als durch die obige Arten.

Aeolipila, vermittelst des darausspritzenden Wassers das Feuer stark anzublasen. Wenn solche auf vorher beschriebene Art gefüllt worden; so darf man sie nur wieder so lange auf den glüenden Kohlen liegen lassen, bis das Wasser zu sieden anfängt; so wird ein sichtbarer Dampf mit Ungestüm heraus fahren, der einem Winde gleichet, indem ein mit einem Faden aufgehängtes Papier oder Federlein davon hin und her bewegt wird. Dieser Dampf ist, wie ein anderer, der von siedendem Wasser aufsteigt, sehr heiß, aber nur nahe an der Röhre, indem alle Theile einzeln verspritzt werden und sogleich die Wärme verlieren. Denn das Wasser wird von der erhitzten sich ausdehnenden und durch die enge Röhre mit vermehrter Geschwindigkeit herausfahrenden Luft, da es zuvor schon in sehr zarte Dünste aufgelößt ist, zugleich mit fortgerissen und solchergestalt herausgespritzt, daß die einzelne Wasserdünste in einiger Entfernung von der Röhre eher kühl als warm, hingegen nicht als etwas nasses, empfunden werden. Hat nun eine solche Dampfkugel eine krumm unterwärts laufende Röhre; so werden wegen dem erregten Wind die Kohlen von den darauf spritzenden Dämpfen angeblasen, ihre Glut wird immer stärker und da, wo der Dampf auffällt, werden die Kohlen verzehrt, so, daß man eine Grube daselbst wahrnimmt und auch Funken herum fliegen sieht. Das Geräusch und Brausen, welches sich dabey hören läßt, ist dem Zerspringen der Dunstbläslein zuzuschreiben, welches von der durch die Hitze der Kohlen vermehrten Ausdehnungskraft der in diesen Bläslein eingeschlossenen Luft verursacht wird. Es wird von dem natürlichen, gewöhnlichen Wind gezeigt werden, daß er von diesem Wind der Dampfkugeln unterschieden seye. Inzwischen ist merkwürdig, daß wenn man den Dampf, in ein Arzneygläslein mit einem engen Hals, gerad hineinfahren läßt, er an dem Boden desselben anstößet und wieder zurückprallet. Geschicht solches schräge, damit der hineinfahrende Dampf den zurückprallenden nicht hindere; wobey ein grösseres Glas, das jedoch ebenfalls einen engen Hals und Oefnung hat, noch bequemer ist: so wird man ein erbärmliches Geheule hören, dergleichen sich zuweilen, während einem starken Wind, in engen Gegenden vernehmen läßt.

Aeolipila zu gebrauchen, das Feuer anzublasen und zum schmelzen. Hiezu schickt sich eine solche Dampfkugel, welche eine ganze oder halbe Maas faßt. Es wird ein wenig Brandewein in dieselbe gegossen und das Röhrlein ganz genau mit einem Zäpflein von Gork verstopft; sodenn legt man sie in ein nicht allzustarkes Kohlfeuer. Auf solche Art wird sie gleich einem Blasebalg Wind zublasen und zum Schmelzen bey einer Lampe gebraucht werden können. Wenn sie zu blasen nachläßt; so kan man nochmals Brandewein hineingiessen, unterdessen aber das Kohlfeuer verstärken. Wer einen Feuerspringbrunnen sehen will, fülle starken Weingeist in die Aeolipila, lege sie auf glüende Kohlen,

und halte ein brennendes Licht an den Dampf der in die Höhe gerichteten Oefnung.

Aequator s. a. **Aequinoctium; Declination der Sonne und Sterne. Ecliptick.**

Aequator ist ein Cirkel, den man sich in Gedanken auf der Oberfläche der Welt- oder der Erdkugel also vorstellet, daß er die Weltkugel in zween gleiche Theile, nemlich in den **nördlichen** und **südlichen** Theil, abtheilet, also von dem mittäglichen und mitternächtlichen Pol gleich weit, oder 90 Grade, absiehet. Die Mathematiker theilen ihn ebenfalls, wie den Cirkel überhaupt, in 360 gleiche Theile oder Grade. Nach dieser Linie geschicht die Bewegung der Erde von Abend gegen Morgen, so daß ein jeder Grad in bey nahe 24 Stunden einmal herum kommt. Wenn also die Sonne in einem über dem Aequator gleichleichlaufenden Cirkel (aequinoctialis circulus) sich bewegt, nemlich wenn sie völlig von dem Punct der Morgengegend aufzugehen scheint; so muß der Schatten auf die Linie, die Morgen und Abend zeigt, fallen; die Sonne, wie die Sterne im Aequator 12 Stunden lang über dem Horizont und auf der ganzen Erdfläche Tag und Nacht gleich seyn.

Aequator, wie viele Zeit vorbeygehe, bis sich einige Grade desselben durch den Mittagscirkel bewegt haben. Unter der Bedingung, daß die Bewegung der Erdkugel um ihre Axe einmal so geschwinde geschicht als das anderemal, müssen, wie 360 Grade in 24 Stunden, also auch 15 in 1 Stunde durch den Mittagscirkel fortrücken. Demnach darf man nur nach der Regel de tri rechnen, wie 15 Grade zu 1 Stunde, so die verlangte Anzahl Grade oder der gegebene Bogen zu der zu findenden Zeit.

Aequator hat auch den Namen die Linie der Schiffer zur See. Solche ist auf den Landcharten die mitten durch den Erdglobus gehende in Grade abgetheilte Linie. Wenn die zur See schiffende unter der Linie durchfahren; so pflegen sie das Te Deum laudamus unter Paucken- und Trompetenschall und Abfeurung der Canonen anzustimmen. Wer das erstemal durchfähret, muß sich durch Geld auslösen, wenn er nicht zimlich stark gebadet werden will, und so gar schwören, solchen Gebrauch bey andern ebenfalls zu beobachten. Weil die Sonnenbahn nicht so gar weit von dem **Aequator** abweicht; so ist es unter der Linie das ganze Jahr hindurch sehr heiß, weil die Stralen der Sonne immer senkrecht auffallen und fast immer Tag und Nacht gleich, besonders da der weise Schöpfer verschiedene Länder unter der Linie mit sehr hohen Gebirgen versehen, daß also die Vermehrung des Tags (s. **Abenddemmerung**) viel weniger statt findet, weil das Zurückwerfen der in den Wolken gebrochenen Stralen auf die Erde, eben so wie die Bescheinung derselben, von den hohen Bergen verhindert wird. Wie nun die grausame Hitze unter der Linie, durch diese kürzere Dauer des Tags, in ihrer Zuname unterbrochen und vermindert wird: also tragen die fast täglich um die Mittagszeit sich aufziehende Gewitter auch die Kälte auf den hohen Bergen nicht wenig dazu bey,

daß solche nicht ganz und gar unerträglich werde.

Uebrigens kan man damit vergleichen, Sonnenstunde.

Aequators Höhe, ist der Abstand des Aequators von dem wahren Horizont, und macht mit der Pohlhöhe 90 Grad aus, s. a. Polhöhe.

Aequinoctium, s. a. Aequator, Sonnenlauf.

Aequinoctium, Tag- und Nachtgleiche, das ist, wenn auf dem ganzen Erdboden der Tag 12 und die Nacht gleichfalls 12 Stunden währet. Wir haben dieselbe in einem Jahr zweymal, weil die Sonne zweymal in den Aequinoctialcirkel kommt, der über dem Aequator gleichlaufend ist und die Himmelskugel ebenfalls, wie der Aequator die Erdkugel, in zween gleiche Theile theilet. In solchem Fall ist also die Sonne von beyden Weltpolen gleichweit, nemlich 90 Grade, entfernt. Die Zeit, wenn solches geschicht, ist dermalen vors erste der 20 Merz, wenn die Sonne in das Zeichen des Witters tritt, dieses ist das Frühlingsäquinoctium; hernach der 23 September, wenn die Sonne in das Zeichen der Wage kommt, dieses heißt man das Herbstäquinoctium. Die Puncte, wo die Ecliptik den Aequator durchschneidet, heissen daher die Aequinoctialpuncte, das ist, die Puncte der Tag- und Nachtgleiche.

Aether. s. Himmelsluft.

Aequinoctialuhr s. Uhr.

Aetna oder feuerspeyenden Berg vorstellen. Man bilde einen Berg, und lege oben auf denselben etliche Stücke ungelöschten Kalch, die inwendig ausgehölt sind, in diese gieße man etliche Tropfen Wassers so wird der Kalch anfangen zu rauchen und zu dampfen.

Oder: man mache eine Masse von Eisenfeilstaub und pulverisirten Schwefel, von jedem etwa 25 Pfund, mit Wasser, und vergrabe sie an einem der Sonne ausgesetzten Ort einem Schuh tief in die Erde; so wird man nach etlichen Stunden sehen, daß dieser kleine Berg vollkommen die Rolle eines Aetna oder Vesuvs spielen wird.

Affen furchtsam zu machen. Lege ihnen Schnecken in ihre Häuser, so wird sich der Affe so furchtsam und so kläglich anstellen, daß man meinen sollte, er müßte augenblicklich des Todes seyn.

Affen zu fangen. Weil sie alles nachäffen; so ziehe man vor ihren Augen Stiefeln an, und lasse ihnen ein Paar andere mit Pech innen überzogen stehen, in denen sie hangen bleiben. Oder man wasche sein Angesicht mit Wasser, und lasse dem Affen ein Gefäß mit einer klebrichten Materie stehen, wovon ihm seine Augen auf einige Zeit unbrauchbar werden.

Agtstein, seine electrische Kraft. Gleichwie der Magnet Eisen an sich ziehet; also ziehet der Agtstein, wenn er gerieben wird, leichte Cörper, als Haar, Strohhalme rc. an sich.

Acker, ungedüngten, fruchtbar zu machen. Dieses geschicht durch Zubereitung des Saamens, indem man den Saamen von Waizen und Korn in einer Mistpfütze,

 in

in welche zuvor etwa 2 Pfund Salpeter geworfen worden, einweicht. Nach 6 Stunden aber wird er wieder herausgenommen und getrocknet. Den andern oder dritten Tag läßt man ihn wieder, aber nur 3 Stunden lang darin erweichen. Ehe man diesen Saamen aussäet, muß man ihn ein wenig mit Thauwasser besprengen, damit er nicht klumpicht auf einander fällt. Der Haber und Gerste sollen nur halb so lange, als oben gesagt worden, eingeweicht werden. Die Probe damit auf Aeckern von verschiedener Art soll gut gerathen seyn.

Oder man säe Wicken bey Zeit in den Acker; wann sie anfangen zu blühen, ackre man sie hinunter; und bringe hernach zu rechter Zeit Korn in den Acker.

Wer den Acker mit Mist düngen kann, wird allemahl sicherer gehen; wer es aber nicht kann, der mag auch mit dem wenigen zufrieden seyn, was diese Beitzung vermag.

Alaun s. a. **Versteinerung.**

Alaun kann künstlich gemacht werden, wenn gleiche Theile Thon und Vitriolöl mit einander vermischt, in einem töpfernen Geschirr bey gelinden Feuer ausgetrocknet, mit kochenden Wasser ausgelauget und die Lauge bis zum Kristallisirpunkt abgedunstet wird. W.

Alchimie s. **Goldmachen.**

Alchimisten Betrug Davon giebt es sehr viele Arten und Exempel. Von ihren Vorbereitungen, treuherzige und gelddurstige Narren anzulocken, ihre Armuth und unansehnliche Kleidung und dergleichen mit scheinbaren Gründen zu beschönigen, wollen wir nur kürzlich so viel berühren, daß sie vorzuwenden pflegen: sie möchten nicht ihre Kunst durch kostbares Leben verrathen oder bekannt werden lassen, diese oder jene Person hingegen seye würdig, solches Geheimnis zu besitzen und anzuwenden, die Gewisheit ihrer Sache würde man mit Augen sehen, und sich durch eigene Proben handgreiflich machen können. Selbst Vernünftige lassen sich zuweilen verblenden: z. E. Ein Adeptus oder Alchymist scheidet aus einem Metall ein Stücklein Gold, worinn es schon verborgen war und giebt es vor ein durch Kunst hervorgebrachtes aus. Er macht noch eine grosse Stange und weil er seinem Metall die vollkommene Goldfarbe zu geben versteht; so entsteht schon nicht mehr bey jemand ein Zweifel darüber, ob es auch würklich Gold seye. Nun macht er sich unsichtbar, niemand hat zuvor an die Proben der Feuerbeständigkeit dieses Himmelssohns oder doch nicht an die Probe der eigenthümlichen Schwere, welche man durch das Eintauchen in flüßige Cörper erfährt, gedacht.

Ehedem konnte schon folgender Einfall listig genug ausgedacht seyn, jemand zu betrügen. Der Alchymist hat einen falschen Ducaten, er verspricht, daß solcher in Feuer grösser und schwerer werden müsse, wo er sonst abzunehmen pflege; er verbirgt in eine ausgehölte oder gespaltene Kohle einen Ducaten, von welchen der falsche an Gewicht merklich übertroffen wird. Damit er aber seiner Schelmerey ein Ansehen geben möge, so nimmt er geringe Dinge als Operment, Salpeter, Campher u. d. gl. und weiß damit allerhand

hand scheinbare Arbeiten vorzunehmen. Endlich wenn seine Goldkohle im Feuer verbrannt ist, so hat er doch das seinige gethan. Oder: Ein anderer kauft ziemlich viel Quecksilber, verbirgt in solches Gold, bringt dem Verkaufer dasselbe wieder und giebt vor, er habe Geld nöthig, das Quecksilber aber könne er gegenwärtig nicht, wie er vermeint, gebrauchen, der Verkäufer möchte es wieder in dem Preiß annehmen: weil es ihm aber zu seiner Kunst vorzüglich tauge; so möchte jener es ihm, wenn er es etwa bald würde nöthig haben, wieder zukommen lassen. Er habe Hofnung, bald jemand zu finden, welcher ihn zu dergleichen Arbeiten mit Quecksilber annehmen werde: würde nun der Kaufmann ihm diese Gefälligkeit erwiesen haben; so werde er sodenn sowohl vermögend als bereit und erkenntlich genug seyn, ihm solche reichlich zu belohnen. Schon hat sich jemand gefunden, der sich hat entschliessen können, goldene Luftschlösser zu bauen: sein Lehrmeister kan ihm nicht verdächtig seyn, er kauft selbst das Quecksilber von einem seiner Mitbürger, er offenbahret sein Verfahren bis auf alle Kleinigkeiten, die der fleißige Goldschüler begierigst bemerkt. Ja auch schon dieser ist so weit gekommen, daß er selbst Gold machen kan; der Versuch wird auch oft von ihm glücklich wiederholt, so lange als das Gold im Bauch tragende Quecksilber währt. Nunmehr darf der theure Mann und treue Lehrmeister ohne Anstand mit seinem Verdienst seinen Stab weiter setzen: aber siehe, man kauft noch mehr Quecksilber ein, dessen Goldtingirende Kraft mit dem Meister dieser Kunst ohne alle Hexerey in alle Welt fortgewandert ist.

Mehr Betrügereyen, wodurch diese eingebildete Kunst zu beweisen gesucht wird, findet man in dem Buch Adeptus ineptus, oder Entdeckung der falschberühmten Kunst Alchimie. Berlin, 1744. 8.

Alectryomantie, ist eine heidnische Art der Zauberey, vermittelst Haushähne künftige Dinge zum voraus zu sagen. Bey den Griechen gieng sie sehr im Schwang; sie theilten einen in Staub gemachten Circul in 24 Theile, so daß sie ihr Alphabeth in solche schrieben und neben einen jeden Buchstaben ein Fruchtkörnlein legten, den Hahn aber in die Mitte stellten. Aus denjenigen Buchstaben, von welchen die Körnlein weggefressen waren, suchten sie das vorbedeutende Wort herauszubringen.

Algeber, oder Algebra, ist eigentlich die allgemeine Rechenkunst, da man aus einigen gegebenen endlichen Grössen, andere ihres Gleichen, von denen in Ansehung der Gegebenen etwas bekannt gemacht wird, vermittelst gewisser Gleichungen findet.

Man gebraucht dabey keine Zahlen, sondern allgemeine Zeichen, die Größen auszudrucken. Diese sind willkührlich; man erwehlt aber insgemein Buchstaben, und benennt die bekannte Größen mit den vorderen, die unbekannte aber mit den hintern Buchstaben des Alphabets. Die durch Vermehrung oder Verminderung entstehende Veränderungen, nebst der Gleichheit ꝛc. haben wieder gewisse Zeichen nöthig: als

$a + b$ heißt a und b.
$a - b$ heißt a weniger b.
$a \times b$ heißt a multiplicirt mit b.
$a : b$ oder $\frac{a}{b}$ heißt a dividirt durch b.
$a + b = x$ heißt a + b ist gleich x.
$a > b$ heißt a ist grösser als b.
$b < a$ heißt b ist kleiner als a.
$c - f = 0$ heißt c weniger f ist gleich nichts.
$a = \infty$ heißt a ist gleich einem unendlichen.

$\sqrt[2]{}$ oder $\sqrt{}$ heißt die Quadratwurzel.

$\sqrt[3]{}$ heißt die Cubicwurzel und so fort.

$\sqrt[3]{a}$ heißt die Cubicwurzel aus a.

Man macht Gleichungen um das unbekannte in einem bekannten Werth zu finden. Man muß also eben so viele Gleichungen machen können, als man unbekannte Größen sucht.

Ferner muß in einer Gleichung auf der Seite, wo das unbekannte stehet, das damit vermischte bekannte so können hinweggeschafft werden, daß es eine Gleichung bleibet, und doch das Unbekannte auf einer Seite allein stehen bleibt.

Addirte Größen werden durch die Subtraction; multiplicirte, aber durch die Division, und Quadrate, Cubi ꝛc. durch Ausziehung der Wurzel weggeschafft. Z. E.

1) $a - b = x + b$
$\quad - b \quad - b$
$a - 2b = x.$

2) $ab = cx$
$\quad : c \quad : c$
$\frac{ab}{c} = x$

3) $ab = x^2$
$\quad \sqrt[2]{} \quad \sqrt[2]{}$
$\sqrt[2]{ab} = x$ hingegen subtrahirte durch Addition, dividirte durch die Multiplication und die Wurzeln durch Erhebung zur Dignität.

4) $a + b = x - b$
$\quad + b \quad + b$
$a + 2b = x$

5) $a = x : b$
$\quad \times b \quad \times b$
$ab = x$

6) $\sqrt{ab} = \sqrt{x}$
$ab = x^2$

Es beschäftiget sich die Algeber 1) mit dem Calculo oder Logarithmo in den Speciebus, Wurzeln, Proportionen und Progressionen. 2) Mit der höhern Geometrie oder krummen Linien, deren es unendliche giebt. 3) Mit undeterminirten Aufgaben. 4) Mit den geometrischen Oertern. 5) Mit der Differential- und Integralrechnung, welche die höhere Geometrie sonderlich ungemein erleichtert.

Doch läßt sie sich allenthalben anwenden, wo man es nur mit Grössen zu thun hat.

Man übersiehet dabey in wenigen Zeichen, was man in vielen Blättern lesen müßte, wenn man es

es in Worten ausdrucken wollte, und erhält bey jeder Veränderung einer Gleichung wieder eine neue Wahrheit, an die man vorher wohl nie gedacht hätte.

Sie ist in Absicht auf die Grössen die eigentliche Erfindungskunst, und der Gipfel der menschlichen Wissenschaften zu nennen. Mehreres davon in diesem Buche zu sagen, ist unnöthig, wir verweisen vielmehr die begierige Leser auf die besondere Abhandlungen von dieser Wissenschaft, und warnen sie blos vor einem blinden Abscheu an derselben, ehe sie diese edle Wissenschaft selbst angreifen.

Die Alten haben einen Theil der Algeber unter der Regul falsi, und Cost abgehandelt.

Alkali fixum, oder feuerbeständiges Laugensalz, erhält man durch Verbrennung des Holzes und aller Pflanzen überhaupt. Man wirft die Asche davon in Wasser, läßt diese Lauge über einem Feuer bis zur Trockne einkochen, und glühet das überbleibende Salz gelinde bis zur Weisse aus.

Alligationsregel. Sie hat sonderlich großen Nutzen in Haushaltungs- Gieß- Schmelz- Münzwesen, und überhaupt in Vermischungen. Es kommen zwey Hauptfälle dabey vor.

Entweder giebt man uns die zu vermischende Dinge, nebst eines jeden Gehalt oder Werth an, und verlangt den Werth des Vermischten zu finden. Z. E. Man schmelzt 3 Mark 12 löthiges, und 4 Mark 14 löthiges Silber zusammen und verlangt zu wissen, wie viel löthig 1 Mark dieses vermischten Metalls seyn werde.

Oder man giebt uns den Gehalt oder Werth etlicher zu vermischenden Dinge, nebst einem mittleren Werth oder Gehalt zwischen denselben, und verlangt zu finden, wie viel man von einem jeden der zu vermischenden Dinge nehmen müsse, damit das Vermischte den gegebenen mittlern Werth oder Gehalt bekomme.

Z. E. Man hätte 13 löthiges Silber nöthig, will es aus 10 löthigem und 15 löthigem Silber machen, und verlangt zu finden, wie viel man von jeden dieser beiden nehmen müsse, ein 13 löthiges zu erhalten.

Die Regel zu dem ersten Fall ist diese:

Man multiplicire jede Grösse der zu vermischenden Dinge in ihr Gehalt oder Werth; addire diese Grössen besonders, und die erhaltene Producte besonders; dividire die Summe der Producten durch die Summe der Grössen; so ist der Quotient die verlangte Zahl.

Z. E. Wie viel löthig wird 1 Mark der aus 20 Mark $11\frac{1}{2}$ löthigen, $15\frac{1}{2}$ Mark 12 löthigen, und $12\frac{1}{2}$ Mark 14 löthigen Silbers vermischten Masse werden?

Grössen	Gehalt		Producte
20 Mark	$11\frac{1}{2}$ löthig,	thun,	230 Loth.
$15\frac{1}{2}$ Mark	12 löthig,	thun,	186 Loth.
$12\frac{1}{2}$ Mark	14 löthig,	thun,	175 Loth.
48 Summe der Grössen			591 Summe der Producten

591 divi-

591 dividirt durch 48 bringt $12\frac{5}{16}$, so viel löthig wird die vermischte Mark seyn.

Ferner man will 30 Scheffel Korn, davon 1 Scheffel 48 Batzen werth, 40 Scheffel à 55 Batzen, und 20 Scheffel à 60 Batzen vermischen, und den Werth von 1 Scheffel des vermischten Korns finden,

30 Scheffel à 48 Batzen, thun	1440 Batzen.
40 Scheffel à 55 Batzen, thun	2200 Batzen.
20 Scheffel à 60 Batzen. thun	1200 Batzen.
90 Scheffel	4840 Batzen.

4840 nun dividirt durch 90, $53\frac{7}{9}$ Batzen, oder 3 fl. $35\frac{1}{9}$ Xzer, den Preiß von 1 vermischten Scheffel.

Die Regul zu dem andern Fall ist folgende:

1) Man setzt die Preise oder Gehalte der zu vermischenden Dinge dergestalt untereinander, daß die kleinste Zahl oben, und die innere grössere nach ihrer Grösse unter sie zu stehen kommen. Wo der gegebene mittlere Preiß oder Gehalt seiner Grösse nach darzwischen stehen könnte, da setzt man ihn etwas von den übrigen Zahlen auf die linke Seite voraus.

2) Stehet dieser mittlere Gehalt nicht wirklich in der Mitte, sondern mehrere Zahlen über ihm als unter ihm; so wird die unterste gröste Zahl so oft hingesetzt, als erfordert wird, den mittleren Preiß in die völlige Mitte der Zahlen zu bringen; fällt hingegen der mittlere Preiß näher zu der kleinsten Zahl, so wird diese so oft gesetzt, als erfordert wird, den mittleren Gehalt in die Mitte zu bekommen.

3) Nun subtrahirt man den obersten kleinsten Preiß oder Gehalt von dem nebenstehenden mittleren ab, und setzt den Rest neben die unterste gröste Zahl hinter einen Strich. Ferner subtrahirt man die 2te Zahl oben herunter von dem nemlichen mittleren Preiß oder Gehalt ab, und setzt diesen Rest neben die 2te Zahl von unten herauf hinter den Strich zur Rechten, und so fort bis man die Reste von allen Zahlen hat. Ist der mittlere Gehalt kleiner als die Zahl die man von ihm abziehen soll, so ziehet man ihn von dieser ab. Diese gefundene Reste zeigen alsdann an, wie viel man von jedem des neben ihm stehenden zu vermischenden nehmen müsse.

4) Weil aber diese Reste nur die proportionirte Theile zu einer Vermischung anzeigen, die so groß ist, als ihre Summe: So werden die verlangte Theile einer grössern oder kleinern Vermischung aus diesen durch die Gesellschaftsregel gesucht.

5) Die Probe wird nach dem erstern Fall dieser Alligationsregel gemacht. Nemlich man multipliciret die gefundene Reste in ihre gegen überstehende Preise oder Gehalte, und dividirt die Summe dieser Producten durch die Summe der gefundenen Reste; so muß der mittlere Preiß und Gehalt als der Quotient wieder erscheinen. Z. E. Man will aus der Vermischung eines 10 und 15 löthigen Silbers ein 13 löthiges haben: wie viel muß man von dem einen und den andern nehmen?

	10	2	So oft man also von dem 10 löthigen 2 Mark
13			nimmt; so oft nimmt man von dem 15 löthigen
	15	3	3 Mark. Probe:

2 Theile 10 löthig, thun 20 Loth.
3 Theile 15 löthig, thun 45 Loth.

5 — 65 Loth

65 aber dividirt durch 5, bringt 13 den mittlern Gehalt.

Will man aber wissen, wie viel man von diesen zweyerley Silbern in eine Vermischung von 30 Mark nehmen müsse; So stehet es in der Gesellschaftsregel also:

2 vom 10 löthigen	x = 12	Mark. facit.
3 vom 15 löthigen	y = 18	
5	30 Mark	

Man hat ferner $7\frac{1}{2}$ löthiges, 11 löthiges, und 15 löthiges Silber; Wie viel muß man von jedem zu einem 13 löthigen Silber nehmen.

	$7\frac{1}{2}$ löthig	2	2	4	
	11 löthig	2	2	4	in ganzen
13	15 löthig	2	$7\frac{1}{2}$	15	Zahlen.
	15 löthig	$5\frac{1}{2}$			

Probe

Theile		löthig			
2	—	$7\frac{1}{2}$	thun	—	15 Loth.
2	—	11	thun	—	22 Loth.
$7\frac{1}{2}$	—	15	thun	—	$112\frac{1}{2}$ Loth.
$11\frac{1}{2}$					$149\frac{1}{2}$

$149\frac{1}{2}$ aber dividirt durch $11\frac{1}{2}$, bringt 13 den mittleren Gehalt.

Man will endlich dreyerley Weine, wovon 1 Maas 15 Xzer 18 Xzer und 24 Xzer gilt, so vermischen, daß man 1 Maas von dem vermischten für 16 Xzer geben könne: Wie viel muß man von jedem zu dieser Vermischung nehmen?

	15 Xzer	8	10	zu 10 Maas 15 Xzer Weins
16 Xzer	15 Xzer	2		nimmt man also 1 Maas vom
	18 Xzer	1	1	18 Xzer und 1 Maas vom
	24 Xzer	1	1	24 Xzer Wein.

Probe

10 Maas à 15 Xzer thun — 150 Xzer.
1 Maas à 18 Xzer thut — 18 Xzer.
1 Maas à 24 Xzer thut — 24 Xzer.

12 Maas — 192 Xzer.

192 aber durch 12 dividirt, bringt 16 den mittleren Preiß.

Alp, Alpdrücken; solches wurde ehedem Gespenstern zugeschrieben, die daher Nachtmännlein, Schröterlein, genannt wurden. Einige haben den Ausdruck im Gebrauch: die Truten oder Hexen

xen haben ihn geritten. Die natürliche Ursache dieses Drückens ist leicht zu entdecken. Denn es widerfährt solches Leuten, welche ein dickes Geblüt haben, zu Krampf und Blehungen geneigt sind; besonders aber solchen, die kurz vorher, ehe sie zu Bette gehen, den Magen zusehr mit Speisen überladen haben, auch wohl noch dazu auf dem Rüken liegen. Denn der aufgeblehte Magen presset das Zwerchfell und hindert dessen Heruntersteigen, folglich die Erweiterung der Brust und das Einathmen, also auch das Athemholen überhaupt. Daher empfinden sie eine starke Beklemmung auf der Brust, eine grosse Angst und ein Unvermögen, die Stimme zu gebrauchen und um Hülfe zu rufen; daß viele nicht anders glauben, als es liege etwas sehr schweres auf ihnen. Bey manchem beschäftiget sich die Einbildungskraft zugleich so stark, daß er sogar auch etwas, das sich auf ihn gelegt habe, zu sehen vermeint; daher er auch andern seine Einbildung, als eine Wahrheit aufzubürden sich nicht scheuet.

Alraun oder Galgenmännlein. Die Marktschreyer pflegen einfältige und abergläubische Leute damit zu betrügen, welche sie bereden, daß besagte Galgenmännlein unter den Hochgerichten ausgegraben und aus dem Saamen, der von Erhenkten herunterfalle, erzeugt würden. Sie verfertigen aber diesen Alraun selbst also: sie schnitzen in eine Mandragorawurzel oder auch in die Wurzel des Schilfrohs, des Hundskürbis u. d. g. eine Menschengestalt: damit diese auch Haare bekomme; so stecken sie ein Gerstenkorn oder einen andern Saamen hinein welches hernach auswächst, so, daß die kleine Zäserlein Haare vorstellen. Hernach verkaufen sie ein solches geschnitztes Bildlein, dem sie ein weises Hemd angezogen und den Leib mit einen Gürtel umgeben haben. Mit dieser elenden Kunst suchen solche Betrüger den Pöbel zu gottlosem und höchstabergläubischem Vertrauen auf ihrer Händewerk beyzubringen, indem sie vorgeben, man könne durch ein solches schlechtes Bildlein Reichthümer und andere Glückseligkeiten erlangen.

Alte Leute s. a. Gehen. Warum sie eine Stütze oder Krücke nöthig haben. Die Ursache ist, weil sie wenig Lebenskräfte und Geister besitzen, daher sie auch statt die Knie steif zu halten, solche wanken lassen. Bey dem Stillestehen und Halten kommt ihnen die Stütze zu Hülfe, sofern diese den schweren Körper zugleich tragen hilft. Bey dem Gehen wird der Mittelpunct der Schwere verschoben und die ganze Last wechselsweise nur auf einen Fuß, so zu sagen, gewälzet, welche von einem Knie allein noch viel weniger ohne Stütze kan erhalten werden. Es ist dieses eine merkwürdige Beschwerniß des Menschen; denn in der zarten Kindheit ist er vierfüßig, weil er auf Händen und Knien kriecht. Wenn er an Kräften zugenommen, wird er zweyfüßig, da er aufrechts einhergehet. In dem Alter nimmt er den Stab zu Hülfe und also wird er dreyfüßig.

füßig. Im hohen Alter braucht er wol zwo Krüken und wird wieder vierfüßig und den Kindern ähnlich.

Alter, eines Menschen listig zu errathen, der es nicht gerne sagt. Man schreibe auf einen Streifen Papiers so viele Zahlen von 1 an in der Ordnung hin, daß das Alter dieses Menschen gewiß darunter begriffen ist; lege die mit der Scheere abgeschnittene Zahlen in ihrer natürlichen Ordnung 1. 2. 3. 2c. in einem Krais so herum, daß die Zahlen unten liegen, und zeichne das Papierlein, worauf 1 stehet, beliebig. Nun heisse man die Person von 1 an die Zahl zehlen, welche auf die gröste vorhandene folgt, und zwar gegen die gröste Zahl, mit dem Beding, daß sie mit der Zahl ihres Alters anfange in ihrem Sinn; wo sie stehen bleibt heisse man sie das Papierlein umkehren, worauf ihr Alter richtig erscheinen wird. Z. E. die Person seye 16 Jahr alt, und man habe 20 Zettelein; so läßt man sie von 1 an 21 gegen 20 zehlen und mit 16 im Sinn bey 1 anfangen; sie wird demnach aufhören, nachdem sie eigentlich nur 6 gezehlt, und auf dem 5ten Zettelein von hinten an zu rechnen stehen bleiben, worauf 16 stehet.

Zur Veränderung läßt man von 2 an 22, von 3 an 23 2c. zehlen; wobey man es eben so gut treffen wird.

Das in einem Räthsel gegebene Alter wird durch die Algeber, zuweilen aus Regulam falsi gefunden. Z. E. Ich bin halb so alt als meine Mutter, diese ist halb so alt als mein Vater, und wir 3 sind zusammen so alt als mein Großvater in seinem 70sten Jahr. Man setze für den Sohn 1, so ist die Mutter 2, der Vater 4, alle 3 also 7; Man spreche 7 Theile machen 70 Jahre, was 1 Theil? Antwort 10 Jahr für den Sohn, 20 für die wunderbahre Mutter, und 40 Jahr für den Vater. Ferner: Wann ich heute noch so alt und halb so alt wäre, als ich bin, und hätte noch ein Viertheil meines Alters darzu; so wäre ich so alt als mein Urgroßvater, der 99 Jahre hat. Man bringe 2, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ in eine Bruchsumme, so kommen $\frac{11}{4}$. Nun spreche man nach der Regel de Tri: $\frac{11}{4}$ geben 99, was giebt 1; so kommen 36 Jahre für das gesuchte Alter heraus.

Alter, wie ein Mensch mit dem andern gleiches Alters seyn und doch einer wirklich mehr Tage als der andere erleben könne. Gleiches Alter haben diejenige erreicht, welche in einer Minute oder in einem gleichen Zeitpunct sowohl geboren als gestorben sind, oder auch, welche einerley Anzahl der Minuten gelebt haben. Eine und eben dieselbe Minute oder Zeitpunct kan einer mit dem andern haben, wofern sie an verschiedenen Orten auf der Erdkugel wohnen, wenn gleich bey dem einen 1 Uhr, bey dem andern 2 Uhr gezält wird: umgekehrt also können an zween von einander entlegenen Orten die Zeitpuncte in der That verschieden seyn, wenn gleich der eine Mittag oder 12 Uhr hat, wie der andere. Wären also zween Gegenfüsser zu einerley Zeit geboren; so ist,

wenn der eine mit Sonnen Aufgang, der andere nothwendig mit Sonnen Niedergang auf die Welt gekommen. Da wir nun den Tag diejenige Zeit heissen, in welcher die Sonne über dem Horizont scheint: so zählet der eine mehrere Nächte, der andere hingegen mehrere Tage. Man vergleiche damit auch, was von der Anzahl der Tage mehrerer Menschen gesagt wird, unter dem Titel **Jahr.**

Amalgamiren. Wenn man ein Metall schmelzt und so lange es noch warm ist, Quecksilber darunter gießt: so bekommt man eine weiche Masse, welche Amalgama genannt wird, und mit einem Holz, das vom Wasser durchdrungen ist, verglichen werden kan. Damit aber das Quecksilber mit dem Metall sich recht genau vereinigen möge; so müssen die zu dünnen Blechen geschlagene Metalle, so lange sie noch heiß sind, mit dem Quecksilber genugsam unter einander gerieben werden: denn sonst zergeht das Amalgama gar bald, das ist, das mit dem Metall verknüpfte Quecksilber wird wieder davon getrennt, wenn es etwa in ein Quecksilber geworfen wird. Es scheint wundersam, daß ein solches Amalgama in dem Quecksilber zu Boden sinkt, da doch alle Metalle, ausser dem Gold, vor sich allein darauf schwimmen. Dieses muß man eben so, wie von dem Holz, welches zwar auf dem Wasser schwimt, aber öfters auch untersinkt, daher erklären, weil die Metalle, wie das Holz, zimlich grosse, blos mit Luft angefüllte Räume haben, die aber durch das Amalgamiren mit Quecksilber angefüllt worden sind. Besiehe davon **Holz**, warum es auf dem Wasser schwimme aber auch untersinke. Das Eisen allein läßt sich, wie Boerhao bezeugt, nicht amalgamiren: Besiehe hievon, **Anhangen der Flußigkeit.**

Ambos, eine Kugel in denselben hineinschiessen. Lege den Ambos in das Feuer, und mache ihn ganz glühend, so stark, als immer möglich. Das Gewehr aber soll mit einer ganz silbernen Kugel geladen werden.

Ameisen zu vertreiben. Man soll recht alten stinkend gewordenen Urin in grosser Menge in die Hauffen giessen. Auch scheint es nicht ungereimt zu seyn, über jeden Hauffen etliche Stüke lebendigen Kalch in eine kleine Grube zu legen und mit Wasser solchen reichlich zu übergiessen.
W.

Amiant oder **Asbest** ist ein Stein, welcher aus einem Gewebe von lauter zarten Fäserlein, die einander durchkreuzen, besteht. In dem gewöhlichen Feuer wird er härter und weiser, schmelzt aber im geringsten nicht. Durch das Sonnenfeuer hingegen wird er vermittelst eines grossen Brennglases zu einem Glaß geschmolzen. Er läßt sich demnach zu einem unverbrennlichen Docht gebrauchen.

Amiant in Fäden zu spinnen. Man nimmt dazu eine gute Art Amiant oder **Asbest**, welche aus Moscau oder Siberien erhalten wird. Nachdem der Stein in einem warmen Wasser erweicht worden; bearbeitet man ihn mit den Händen und zieht ihn auseinan-

einander, damit eine dem Kalch gleichende und dem Wasser eine Milchfarbe gebende zarte Erde heraus falle und dieses soll so lange geschehen, bis das Wasser gar nicht mehr davon gefärbt wird. Wenn diese Materie wohl gereinigt worden so breitet man die Fäserlein auf einem Sieb oder Korb aus, damit das Wasser um so eher ablaufe. Hierauf zieht man mit zween breiten Kämmen, welche mit engen Spitzen versehen sind, (dergleichen die Hut- und Tuchmacher, Wolle zu kämmen gebrauchen,) die Fäserlein gelinde aus einander und behält solche zwischen den beiden über einander gelegten Kämmen, daß nur die äusserste Ende hervorragen. Die Kämme, welche alsdenn auf einem Tisch oder Bank fest gemacht werden, müssen auf diese Weise zu einem Spinnrocken dienen. Die Fäserlein aber in einen Faden zu spinnen, gebraucht man eine kleine und dünne Spindel, die oben einen Hacken hat. An diesem wird ein gewöhnlicher Faden, der aus Flachs gesponnen worden, befestiget, und man bemüht sich die Asbestfäserlein damit zu vereinigen, indem man die Spindel herum drehet. Damit der Faden desto weicher und gelinder werde, die Finger aber nicht von dem Asbestfaden angegriffen und wund werden, muß man ein Gefäß mit Oel neben sich haben, um die Finger damit zu beschmieren. Den Flachsfaden kan man leicht im Feuer davon wegbrennen: alsdenn aber eine Leinwand daraus auf gewöhnliche Weise weben lassen, die statt des Waschens im Feuer von ihren Unreinigkeiten gesäubert werden kan. Weil diese Leinewand nicht faulet; so soll der Kaiser Carl der 5te nach seinem Tod in eine solche Leinwand eingenäht und nach seinem Befehl also in seine Gruft beygesetzt worden seyn. Andere bereiten den Amiant, in der Absicht, Fäden davon zu erhalten, mit einer Lauge, die aus Kalch und der Asche des Krauts, Waid, zubereitet worden.

Amuletum, Angehänge, heißt man ein Mittel wider eine Krankheit, welches man an den Leib, besonders an den Hals, hängt. Einige Dinge, als Campher, Baldrianwurz und dergleichen stark riechende Mittel, können allerdings zuweilen auf solche Art mit Nutzen gebraucht werden. Das Tragen der Kröten unter der Achsel, die man in ein Tüchlein gewickelt hat, und das Goldanhängen in den Ausschlagsfiebern der Kinder hat blos die Einfalt und den Aberglauben zum Grund. Denn was nicht ausdünstet: von dem kan sich auch nichts in die Feuchtigkeiten des menschlichen Leibs hineinziehen, folglich auch keine Wirkung oder Veränderung in demselben zuwege bringen. Zettel, worauf biblische Sprüche geschrieben sind, als Angehänge zu gebrauchen u. d. g. hat man billig vor eine gottlose Segensprecherey anzusehen. Die abergläubische Amuleten oder Talismanne sind gemeiniglich entweder Jüdisch oder Heydnisch. Jene sind ein Mißbrauch der 3 höchsten Namen, und gelten darinnen nur die 3 Buchstaben A, B, R welche Av, Ben, Ruach, das ist Vater, Sohn, Geist, heissen, und in nichts bedeu-

deutende Wörter z. E. ABRA cAtABRA eingehüllet werden. Die heidnische Amuleten aber sind mehrentheis versteckte Anrufungen des Satans: Man sehe folgende Probe. Ein sehr gemeines Amulet ist dieses: Sator arepo tenet opera rotas. Es wird in einer Quadratform geschrieben, worinnen sich diese Worte nach allen Seiten des quadrats lesen lassen in einerley Laut, und scheint aus nichts bedeutenden Worten zu bestehen: durch ein Anagramma aber (s. folgenden Titul) kommen lauter verständliche lateinische Worte heraus, die alle eine förmliche Anrufung des Satans sind. Wir wollen einige zur Warnung hieher setzen.

s	a	t	o	r
a	r	e	p	o
t	e	n	e	t
o	p	e	r	a
r	o	t	a	s

Satan oro te pro arte, à te spero.
Satan ter oro te, opera praesto.
O! Satan oro è te, rapta reportes.
Satan oro te, reo portas patere.
Satan oro te, et appare è rostro.
Satan ter oro te, reparato opes,
Satan aspera oro te, pro te ero.
Satan Pater oro, stare te pro eo.
Satan pereo apro, restat, oro te.
Satan asta toro prope, ore et re.

Wer es versuchen mag, wird noch mehrere verständliche Sätze herausbringen, die alle eines Schlags sind.

Anagramma finden, geschicht durch Versetzung der Buchstaben wenn dadurch neue Worte herausgebracht werden, z. E. aus Elisabeth, sie labet. Wenn man in Versen auf solche Art spielen will; so kan man hiezu am besten gelangen, wenn man die Buchstaben eines Worts auf einzelne Zettelein schreibt und alle Veränderungen nach der Ordnung damit zu machen sucht, welche mit den Regeln des Artickels **Versetzung** übereinkommt.

Anamorphosis ist eine optische Vorstellung, nach welcher ein wohlgestaltes Bild ungestalt, und ein ungestaltes Bild wohlgestalt, oder auch jedes Bild mehrfach gesehen werden kan. Es geschiehet vermittelst der cylindrischen und conischen Spiegel vornemlich, und letzteres durch ein vieleckichtes Glas; oft aber auch nur, wenn ein ungleiches Glas wie ein platter Spiegel belegt wird.

Anbellen s. **Hunde.**
Anbruch s. **Abenddemmerung.**
Anblasen s. **Aeolipila, Feuer.**
Anemoscopium s. **Windzeiger.**
Anemoscopus s. **Wettermännlein.**
Anfallen s. **Hunde.**
Anfühlen s. **Feuer, Geldstücke, Licht, Saite, Schlange.**
Anfüllen s. **Gefäß.**
Angefrierend machen s. **Eiß.**
Angehänge s. **Amuletum.**
Angreifen. s. **Anfühlen.**

Angesicht s. a. **Gestalt, Schminke, Spiegel verstellender, Tanzende schwärzen.**

Angesicht blaß und bleich zu machen. Man streuet etwas Wismuthpräcipitat auf Leinwand und reibet das Gesicht damit, wenn man die schöne rothe Farbe der Natur verabscheuet, wofür sich die Natur frühzeitig genug rächen wird. W.

Angesicht ungestalt und abscheulich vorzustellen. Vermische in einer Theeschale etwas Küchensalz mit Weingeist und zünde solchen an, so werden alle anwesende Personen in einer bleichen Todtenfarbe erscheinen.

Angesicht schwarz zu machen. Nimm gemeinen Vitriol und Galläpfel, stosse sie zu Pulver und reibe ein Handtuch damit ein. Wenn sich nun einer waschen will; so gieb ihm dieses Handtuch, sich damit abzutrocknen, so wird er einem Schornsteinfeger ähnlich aussehen. Oder man bestreiche das Angesicht mit Scheidewasser, worinnen fein Silber aufgelößt worden, nachdem man diese Auflösung vorher mit sehr vielen (wenigstens 100 mahl so viel) Wasser verdünnt hat, und lasse sich hernach von der Sonne bescheinen: so wird man auf eine zeitlang zum Mohren gemacht.

Angesichtszüge, ihre Deutung s. **Physiognomie.**

Andrücken der Körper an einander s. **Anhangen.**

Anhangen s. a. **Anziehen, Befeuchtung, Durchseihen, Eisen zusammenschweissen, Flecken ausziehen; Flüßiger Materien Oberfläche Ausgiessen und Zusammenhang; Haarrörlein, Kütten, Leimen, Löthen, Luftdruck, Metallen = Zusammenhang, Quecksilber; Tropfen dessen Figur, zerfliessen und zusammenfliessen. Zusammenhang.**

Anhangen verschiedener Körper an einander. Durch das blose starke Andrücken können verschiedene feste Körper, wenn sie glatt sind, besonders wenn etwa einer davon weich ist, zu einem starken Aneinander- oder Zusammenhängen gebracht werden. Auf diese Art hängen 2 bleyerne an einander gedrückte Cylinder oder Walzen so fest zusammen daß sie sich nicht von einander abreissen lassen, wenn gleich 12 und mehrere Pfunde daran gehängt werden. Je mehr man die Flächen des Bleyes, welche zusammen gedrückt werden sollen, vermittelst eines Messers oder einer Feile glatt macht, und mit je mehrerer Gewalt man die Berühung vieler Theile unter einander zu befördern sucht, nemlich durch starkes Drücken auch dadurch, daß man während dem dem Drücken den einen Bleycylinder zugleich gegen sich, den andern aber von sich wegdrehet: desto stärker werden sie alsdenn zusammen hangen. Daß die mehrere und wenigere Berührung den stärkeren und schwächern Zusammenhang gebe; solches kan man deutlich abnehmen, wenn man solche an einander gedruckte Bleywalzen wieder von einander losreißt. Denn da wird man sehen, daß je grössere Gewalt zu dem losreissen erfordert worden; desto mehrere Punkte

te oder Theile von besagten Bleyflächen einander berühret haben. Könnte man diese einander nur an wenigen Orten sich berührende Fläche so glatt machen, daß sie sich bey nahe in allen ihren Punkten einander wirklich berührten; so würden sie ohne Zweifel so stark zusammen hangen, als wenn beide Bleycylinder nur aus einem Stück gegossen wären. Woraus man ersieht, daß man das Anhangen der Körper mit dem Zusammenhang eines jeden Körpers der Sache nach vor einerley Wirkungen der Körper halten könne. Daß der Druck der Luft die Ursache nicht sey, kan man leicht unter einer luftleeren Glocke sehen, wenn man Bleycylinder, an welchen ein zimliches Gewicht hängt, darunter aufgehängt hat, indem sie nicht von einander losgerissen werden. Doch wenn 2 Körper vermittelst Wassers, Oels rc. so aneinander gerieben werden, daß die Luft ausgeschlossen wird; so ist die Wirkung desto stärker, und entstehet aus denen beyden Ursachen des Zusammenhangs, und des Drucks der Luft. Man kan auch 2 Bleystücke durch scharfes Aneinanderdrücken zu einem so starken Zusammenhängen bringen, welches den Druck der Luft weit übertrift s. **Luftdruck**. Polirt man die Oberflächen besagter Bleystücke auf einem Leder; so wollen sie sich nicht wohl zum Zusammenhängen bringen lassen, ohne Zweifel deswegen, weil keine starke Spitzen bleiben und überhaupt der Druck mehr auf alle Theile geht, als auf einige besonders, eine Wirkung aber weit tiefer gehen kan, wenn die Kraft nur auf wenige Theile verwandt wird.

Anhangen ist eine allgemeine Eigenschaft der Körper, unter der Bedingung, daß sie sich unter einander in einigen Puncten wirklich berühren. Die Erfahrungen, dergleichen noch viele unter den Artickeln, auf welche obige Worte oder Titel verweisen, vorkommen, bezeugen und bestätigen dieses vollkommen. Ausser dem vorigen Exempel mit dem Bley wollen wir nur noch anführen: das Anhängen und Zusammenfahren der Tropfen sobald sie einander berühren; das Zusammendrücken des Schnee, besonders, wenn er noch mit Wasser getränkt wird, der also dadurch, weil das Wasser dessen Zwischenräume ausfüllt, mehr Theile erhält, die in Berührung unter einander kommen können. Man bedenke ferner das Zusammenhangen eines eingedrückten oder auch nur eine lange Zeit in einem Gefäß ruhig gestandenen zarten Pulvers; den festen Zusammenhang einer gegen einen Stein geschossenen Bleykugel mit dem Stein, wovon sie sich ohne den Stein zu zerschlagen, nicht losreissen läßt, welches auch mit trockenen Thonkugeln versucht werden kan; das Zusammenhängen des Instruments und des Metalls beym Drehen; das sogenannte Zusammenschweissen des glüenden Eisens der Schmiede; das Zusammenkleben, Kütten, Leimen, Bewerfen der Maurer u. d. gl.; so wird man schon ziemlich davon überzeugt werden, daß man sagen dürfe, alle Körper hängen mit einander zusammen, wenn sie sich in einigen Theilen wirklich unter einander berühren. Scheinen einige Erfahrungen

diesem

diesem Gesetz zu widersprechen: so darf man nur unter einem merklichen und fast unmerklichen Anhangen einen Unterscheid machen. Denn das Zusammenhangen ist öfters gar gering und wegen dem Gewicht kaum merklich, wie z. E. bey Körnern; da solches hingegen bei zartem Pulver schon mehr merklich ist. Die Berührung geschicht meistens nur in sehr wenigen Puncten wegen den kleinen Hervorragungen der auf einander liegenden Flächen. Denn wenn ein Körper auch noch so sehr glatt und poliert scheint; so sieht er durch die Vergrösserungsgläsſer noch sehr ungleich und höckericht. Man nehme aber auf vollkommen polirten Flächen nur einen einzigen Höcker an, so wird man sich leicht vorstellen können, daß dieser selbst zwar eine Berührung gebe, ausser ihm aber fast kein anderer Punct mehr zur unmittelbaren Berührung kommen könne. Denn wenn sich gleich die auf einander liegende Flächen scheinbar berühren: so bemerkt man doch, je kleiner diese Hervorragung ist, desto weniger, daß sie solches so sehr verhindere. Die Luft, das Feuer sind grosse Hindernisse dieser unmittelbaren Berührung zweyer Flächen, die aber ohne dieselbe nicht genugsam merklich zusammen hangen.

Anhangen ist bey zween Körpern um soviel stärker, um wie viel die Anzahl ihrer Berührungspunkte grösser ist. Solches kan man z. E. mit etlichen Stücken von einerley Holz versuchen, davon das andere Stück Holz eine Grundfläche hat die noch einmal, bey dem dritten Stück aber dreymal so groß ist, als bey dem ersten Stück. Die Grundfläche mag bey allen drey Stücken wohl ab- und gleich oder eben gehobelt werden. Man hänge das erste Stück an eine Wage und lege auf der andern Seite in die Wagschale so viel Gewicht, daß die Wage in Ruhe bleibe. Nun halte man unter das angehängte Holz ein Gefäß mit Wasser. So bald das Holz die Oberfläche des Wassers nur ein wenig berührt; wird man in die Wagschale einige Körnlein legen können, bis das Holz von dem Wasser losgerissen wird. Verfährt man eben so mit dem zweiten Stück Holz, das eine doppelt so grosse Grundfläche hat; so wird man zu dem Losreissen noch einmal so viel Körnlein oder Gewicht und bey dem dritten Stück dreymal so viel nöthig haben. Körper von schwererer Art sind dichter oder haben mehr Theile in einem gewissem Raum, geben folglich auch unter einerley Umständen mehr Berührungspunkte. Diese Anmerkung wird den folgenden Artikel gar leicht begreiflich machen.

Anhangen einer flüßigen Materie an einen festen Körper von schwererer Art ist stärker als der Zusammenhang der Wassertheile unter einander. Dieses zu versuchen, nehme man etwa ein überzinntes Blech, welches die Grösse eines Quadratzolles hat, hänge es an eine richtige Wage und bringe diese durch ein Gewicht in wagrechten Stand. Sobald dieses Blech mit einem darunter gehaltenen Wasser zur Berührung kommt;

kommt; so wird es damit ungefähr so stark zusammen hangen, daß über 70 Gran auf die Wagschale müssen gelegt werden, wenn der Zusammenhang dadurch aufgehoben werden soll. Es werden aber auf solche Weise ohne Zweifel die Wassertheile selbst von einander abgerissen, weil das Blech noch überall naß bleibt. Da sie nun eher von einander getrennt werden, als von dem Blech; so muß auch ihr Zusammenhang mit dem Blech stärker seyn, als der, den sie unter einander haben.

Anhangen eines flüssigen Körpers an einen festen ist mehr oder weniger stark, je nachdem der feste von einer mehr oder weniger schwerern Art ist. Man verfahre, wie in vorigem Artickel gesagt worden, ausser, daß man statt des Wassers ein Holz nimmt, welches man auf seiner Oberfläche mit Wasser befeuchtet hat. Hierauf drücke man das vorbemeldete viereckichte Blech, von einem Zoll in die Breite und in die Länge, an dieses Holz an, so werden dreymal soviel, oder 210 Grane, die in die Wagschale hinzugelegt werden, kaum hinreichen, die Trennung von einander zu bewirken, ungeacht das Holz kaum die Anzahl der Berührungspuncte vermehren kan, da sich von dem trockenen Holz kein merkliches Anhängen an eben das Blech wahrnehmen läßt. Demnach ist der Zusammenhang des Wassers mit dem Holz, der über 200 Granen Gewichts gleich ist, viel grösser als der Zusammenhang der Wassertheile untereinander selbst, der nach dem vorhergehenden Artickel schon von 70 Gran hat können aufgehoben werden. Folglich hängt eine und eben dieselbe flüßige Materie mit dem festen Körper, der mehr schwehr ist, stärker zusammen, als mit dem andern, der von einer nicht um eben so viel schwerern Art ist, s. **Holz schwimmendes und untersinkendes.** Nimmt man statt des Holzes Glas und befeuchtet es mit Wasser, so wird wegen der glatten Oberfläche des Glases und also wegen den vielen Berührungspuncten, das Wasser damit noch stärker als mit dem Holz zusammenhängen müssen. Wenn das Glas also wieder auf obige Weise an das Blech, welches an der Waage angehängt ist, zum Zusammenhang gebracht wird; so wird noch mehr Gewicht erfordert werden, das Wasser von dem Glas, das es befeuchtet, loszureissen. Daher kommt es auch, wenn man mit einem hölzernen oder metallenen Griffel die Oberfläche eines Wassers berührt, daß sich das Wasser ringsherum an demselben in die Höhe zieht, und ein Hügelein formirt. Folglich wird der schwächere Zusammenhang der Wassertheile unter einander getrennt, weil diese von der Kraft des Zusammenhangs viel stärker gegen den schwerern und dichtern Griffel getrieben werden. Eben dieses bemerkt man auch deutlich, wenn man ein gläsernes oder anderes Kügelein auf das Wasser legt; welches vielleicht desto merklicher zu sehen ist, wenn man eine gefärbte Flüßigkeit oder Wasser hat. Warum das besagte Hügelein sich eher erhebe und auch grösser werde, wenn der Griffel schon zuvor feucht ist, ehe noch die Oberfläche des Wassers damit berührt wird; solches läßt sich leicht begreifen, wenn man bedenkt, daß die

die Rauhigkeit des Griffels die Anzahl der Berührungspuncte vermindere, durch das Befeuchten hingegen viele Vertiefungen ausgefüllt, folglich jene vermehrt werden.

Anhangen ist nicht merklich, wo wenig Berührungspuncte sind. Ausser den Exempeln, welche schon in den vorigen Artikeln vorgekommen sind, giebt es noch viele andere. Ein Tropfe zerfließt auf einem trockenen Schwamm nicht sobald als auf einem feuchten, wegen der verschiedenen Anzahl der Berührungspuncte. Aus eben dem Grund sieht man auf den Kohlblättern Wassertropfen wie Perlen sitzen. Man darf aber nur die Wolle oder Zoten auf den Kohlblättern mit dem Nagel am Finger ganz gelinde drücken; so zerfließen diese Tropfen. Auf einem glühenden Eisen will ein Tropfen nicht zerfließen, vermuthlich deswegen, weil die Feuertheile auf der Oberfläche des Eisens wenig Berührungspuncte geben. Das spanische Wachs oder Siegellack pflegt mit dem darauf gedruckten Pettschaft nicht zusammen zu hangen, weil das Siegellack wegen dem kalten Metall seine Wärme verliehrt und zu oberst sogleich hart wird, ehe es noch umfließen kan; die in den Einschnitten desselben hängende Luft hingegen gar wenige Berührungspuncte giebt. Denn macht man das Pettschaft so warm, daß ein daran gebrachtes Siegellack schmelzen würde, und also die Luft durch die Hitze aus den Vertiefungen des Pettschafts herausgetrieben wird; so werden sie miteinander stark zusammenhangen. Daraus läßt sich auch einsehen, warum die Metalle den irdenen Tigeln, worinn sie geschmolzen werden, nicht merklich anhangen und warum man einen ganz kleinen Klumpen von der Größe einer Erbse darin herumtreiben kan, ohne daß er zerfließt. Will man erhalten, daß der Kalch mit dem Marmor zusammenhange; so muß man den Kalch ganz dünne aufstreichen und zuvor trocken werden lassen, ehe man mehr aufträgt. Denn nimmt man sogleich viel Kalch auf einmal; so wird dieser in seiner äussern Fläche zuerst trocken und die Feuchtigkeit kan nicht mehr heraus, zieht sich also innen zusammen und hindert den Kalch an der Berührung mit dem Marmor. Werden Bärlapsaamen, auch Hexenmeel genannt, oder andere ähnliche sehr zarte und lockere Saamen, besonders die in ihrer Oberfläche zottig sind, in Wasser geworfen, so umgeben sie den Finger und lassen ihn nicht naß werden; sie selbst aber geben dem Wasser wenig Berührungspuncte zu einem in die Sinne fallenden Zusammenhang. Das Quecksilber ist dicht und giebt seinen Theilen, die einen Tropfen ausmachen, unter einander viele Berührungspuncte; daher hängen die kleinen Theile seines Tropfens sehr merklich mit einander zusammen. Holz hingegen und andere Körper von leichterer Art geben nur wenige Berührungspuncte; daher hängt das Quecksilber auch, wenn es rein ist, denselben nicht merklich an. Denn der geringe Zusammenhang mit dem Holz u. d. gl. wird von seinem großen Gewicht gleich wieder aufgehoben und ist daher unmerklich. Wenn man aber, wie bey Spiegeln, ganz dünne Theile Quecksilbers und Zinns an ein Glas bringt und durch das

Andrücken und Pressen die Anzahl der Berührungspuncte zu vermehren sucht, oder wenn man über ein in Dünsten aufsteigendes Quecksilber ein Glas hält; so kan das geringe Gewicht dieser ganz dünnen Theile den Zusammenhang mit dem Glas nicht so leicht trennen. Den Metallen, ausser dem Eisen, hängt das Quecksilber leicht an, wenn nur beide wohl rein sind; denn das Quecksilber kan schon von dem Hauch feucht werden, und alsdenn vermittelst der ihm anklebenden Wassertheile auch andern leichtern Körpern etwas merklich anhangen. Man kan aus allen Exempeln, welche wir bisher angeführt haben, sattsam überzeugt werden, daß man auf die Flächen, die sich unter einander berühren sollen, wohl acht geben müsse; wenn man einsehen will, warum in dem einen Fall Körper mit einander zusammenhängen in dem andern aber nicht. Wo kein merklicher Zusammenhang wird, ist die Berührung allezeit sehr gering; es mag nun von der Ungleichheit und Rauheit der Oberfläche herkommen, oder von der geringen Schwere- und Dichtigkeit eines Körpers, daß er wirklich nur wenige Berührungspuncte geben kan, besonders einem Körper von grossem Gewicht, welches oft hinreichend ist, den Zusammenhang zu trennen. Daß die flüßige Körper so leicht an die festen hängen, kommt davon her, weil sie sich nach der Form der Oberfläche eines Körpers richten und so zu sagen, sich von selbst Berührungspuncte suchen. Die von dem Anhangen gegebene Regeln sind der Grund, wenn man allerhand curiöse Erscheinungen mit den Tropfen, Haarröhrgen, Kütten, fließenden und springenden Wassern in Ansehung ihrer Richtung u. d. g. einsehen will.

Anrühren. s. **Anfühlen.**

Anschauen steifes s. **Huhn.**

Antipathie wurde ehedem gebraucht von Sachen, die nicht zusammen oder übereinstimmen, und wollte man mit diesem Worte eine gleichsam eingepflanzte Widerwärtigkeit oder Feindschaft verschiedener Dinge unter einander bezeichnen, und solches der Sympathie oder Freundschaft entgegen setzen. s. a. **Glasur, Krebse, Magnetpole, Sympathie.**

Da man nun viele Naturbegebenheiten, die man ehedem einer Sympathie und Antipathie der Körper zugeschrieben hat, heut zu Tage aus den gewöhnlichen Eigenschaften der Körper erklären kann; so ist es nicht gut, wenn man leblosen Dingen gleichsam Affecten, eine Zu- und Abneigung, Freundschaft und Haß zueignet. Denn vor einen fleißigen Naturforscher schickt es sich nicht wohl, einen Fragenden: woher kommt die freywillige Annäherung dieser beiden Magnetpole gegen einander und die Entfernung von einander? mit der Antwort abzufertigen; von der Antipathie und Sympathie, weil der Fragende nicht mehr daraus versteht, als zuvor; oder wenn er glaubte, nun könne er eine Ursache angeben, er die Gewohnheit annimmt, sich mit leeren Worten abspeisen und davon abhalten zu lassen, einer Sache behörig nachzusinnen, um auf die Spuhr zu kommen, was die Ursache von den Wirkungen der Körper seyn möge. Von den

Naturtrieben der Thiere lassen sich diese Worte besser gebrauchen. Also kan man wohl unter andern ungemein vielen ähnlichen Exempeln aus der Naturgeschichte der Thiere, dem Hirsch eine Antipathie gegen die Schlange beylegen. Denn wenn der Hirsch eine Schlange merkt, faßt er das Maul voll Wasser, schüttet dasselbe in ihre Höhle, zieht sie durch seinen Athem heraus, und zertritt sie mit Füßen. Solche Fälle von Verabscheuungen der Thiere können allerhand z. E. widrige Ausdünstungen zum Grund haben oder wegen scharfen Sinnen einem Thier vor dem andern sehr empfindlich sind, wie von dem Geruch der Hunde jedermann bekannt ist. Auf ähnliche Art kan es etwa geschehen, daß ein Pferd, wie man vorgiebt, über einen Ort, wo unter der Erde etwas von einem Wolf begraben liegt, nicht fortlaufen will; daß wenn man einem Ochsen oder Pferd einen Wolfsschwanz über die Krippe hängt, sie nicht fressen wollen. Wer Lust und Gelegenheit hat, kan versuchen, ob man den Hunden das Bellen dadurch verwehren könne, wenn man das Auge von einem schwarzen Hund bey sich trägt; ob man den Marder von einem Taubenschlag durch ein darin aufgehängten Wolfskopf abhalten könne; ob man Flöhe mit Igelschmalz oder mit stark riechenden Bocksblut herbey locken und versammeln, hingegen einer Ameise durch das Herz einer Fledermaus das Ausspatzieren vertreiben könne, ob die Ameisen die Wasserdosten und das Herz eines Widhopfs fliehen. Wer mehr dergleichen wundersam scheinende Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten, Zu- und Abneigung bey Thieren und auch scheinbar bey Pflanzen zu wissen und von vielen die Ursachen einzusehen begierig ist, muß aus guten Schriften der neuern von der Naturhistorie solche sich bekannt machen, und nicht zu viel glauben, ehe er siehet.

Antipoden s. **Gegenfüßer.**

Antwort s. **Echo.**

Anzahl s. **Jahr, Menschen, Sterne, Theilen, Zahlen.**

Anziehen der Körper. Wenn Körper in einander wirken, die sich berühren und ohne Bewegung, die von einer andern Sache hervorgebracht worden, an einander kommen; so haben wir solches oben billig mit dem Anhangen an einander oder Zusammenhang ausgedruckt. Weil man aber die Art und Weise, wie Körper ihre Kraft gegen einander erweisen, oder in einander wirken, sich nicht genugsam vorstellen kan; so ist eben dieses von einigen mit dem Namen des Anziehens oder Attraction belegt worden. Inzwischen läßt sich gar nicht gedenken, ich will nicht sagen, begreifen, daß zween Körper in einander wirken oder sich entfernte Körper zu oder von einander ohne Zuthun von selbst nähern oder entfernen sollten; oder daß eine Wirkung derselben in einander vorgehen könte, ohne daß ein Mittel, dergleichen eine unsichtbare Flüßigkeit ist, sich zwischen denselben befände, vermittelst welcher der eine Körper seine Wirkung gegen den andern, so zu sagen, fortpflanzen kan. Die bewirkende Ursache muß allemal bey dem Kör-

Körper zugegen seyn, mit welchem eine Veränderung vorgehen soll. Denn sonst steht einem Ungefähr, allem Aberglauben und der ganzen Schlaraffenwelt Thür und Thor offen. Nun ist aber der eine Körper von dem andern, in welchen er wirken soll, in dem angenommenen Fall entfernt. Folglich wäre die Veränderung eines Körpers, welcher von demjenigen entfernt ist, in dem die bewirkende Ursache derselben liegen soll, eine Veränderung, die ohne die Gegenwart, der sie bewirkenden Ursache vorgegangen wäre. Und das ist ein Unding. Es gehen zwar wohl viele Bewegungen der Körper so vor, daß ein anderer Körper sich in einer nicht sehr grossen Entfernung davon befindet. Allein können denn nicht verschiedene Flüssigkeiten, die, wie die zarte Himmelsluft, weit unmerklicher sind als unsere Luft und die auch alle Körper durchdringen und sich ganz frey durch ihre Zwischenräume hindurch bewegen können, das Mittelding seyn, durch dessen Hülfe entfernte Körper in einander wirken? Gewiß, wegen einigen uns der Art und Weise nach verborgenen Erscheinungen hat man noch gar nicht nöthig, etwas so ungereimtes als eine unmittelbare Wirksamkeit in einen entfernten Körper ist, anzunehmen, das mit der durchgängig weisen Ordnung des Urhebers der Natur sich gar nicht zusammen reimen lassen will. Inzwischen wollen wir uns auch in keinen sonderlichen Streit einlassen, wenn jemand spricht: Tropfen, die nahe beysammen sind, ziehen einander an, der Magnet zieht das Eisen an sich. Wo Körper, als Tropfen, die schon nahe beysammen gewesen sind, sich einander noch mehr nähern oder mit einander vereinigen, möchte wohl der ehedem üblich gewesene Ausdruck: Anhangen, füglicher beybehalten werden. Letzteres mag ein Anziehen, Attraction genennt werden; ungeacht man mit den Augen wohl eine Bewegung des Magnets und Eisens gegen einander, nicht aber, daß der eine den andern wirklich zöge, wahrnehmen kan. Nur muß man nicht glauben, ein entfernter Körper könne die unmittelbare Ursache einer solchen Bewegung seyn, die, wie oben angezeigt worden, allezeit da zugegen seyn muß, wo die Wirkung oder Veränderung vorgehen soll. Wer den Artickel Hexenmeel nachließt, wird daselbst weitläuftig ausgeführt finden, daß die so sehr verschiedene Bewegung eines Kügeleins auf dem Wasser gegen den Rand oder Mitte des Gefässes, welche gewöhnlich aus der Attraction erklärt werden, theils offenbar von der Schwere herzuleiten sind, theils aber einer anziehenden und zurückstossenden Kraft des Glases, deswegen nicht können beygemessen werden, weil das Glas einen und eben denselben Körper unter einerley Umständen einmal anziehen und ein andersmal zurück stossen müßte. Demnach ist die Attraction, von welcher die Neuere sogar Gesetze, die man bey ihren Wirkungen beobachtet zu haben vermeint, angeben wollen, noch lange nicht eine allgemeine Eigenschaft der Körper; man müßte denn das Anhangen und dessen Bedingungen unter dem Namen verstehen, nicht aber eine Ursache damit andeuten wollen.

An-

Anziehen, ob zween flache Spiegel, zwischen welche ein oder mehrere ganz zarte Seidenfäden gelegt worden, sich einander anziehen? Nach obigen Erfahrungen von dem Anhangen ist es ausgemacht, daß zween auf einander gelegte flache und höchst glatte Spiegel sich doch nur in sehr wenigen Puncten berühren können, um so mehr, wenn sich dennoch nur gar wenige kleine Hervorragungen darauf befinden. Nun ist auch leicht zu begreifen, daß die zarte seidene Fäden just in Vertiefungen gelegt oder von dem darüber liegenden Spiegel gedruckt werden, folglich wohl gar mehrere Puncte als vorher zur Berührung kommen können, zu einem ohnehin kleinen Grad des Zusammenhangs aber kan die Berührung des Seidenfadens mit mit dem obern und untern Glas auch etwas beytragen. Hiezu kommt noch dieses, daß die Spiegel biegsam sind: daher sie auch näher an einander kommen, wenn man sie auf einander druckt, welches nicht geschehen könnte, wenn sie nicht biegsam wären. Folglich können sie vermöge des Biegens so viele Berührungspuncte erhalten, wenn gleich dünne Fäden dazwischen sind, als wenn sie unmittelbar auf einander liegen. Die Biegsamkeit der Spiegel kan man augenscheinlich mit dazwischen gelegten Goldblätlein beweisen, die sich destomehr genau nach der Fläche des Spiegels anlegen, jemehr man die Spiegel zusammendruckt. Dieser Versuch bestätigt zugleich, daß die mehrere und wenigere Berührung die wahre Bedingung seye, unter welcher man einen grössern und geringeren Zusammenhang wahrnimmt. Denn legt man die Spiegel allein blos aufeinander, so werden schon wenige; hingegen wenn Goldblätlein dazwischen befindlich sind, kaum 10 bis 20mal mehr Gran als im ersten Fall, den Zusammenhang zu trennen im Stande seyn. Denn das Gold als ein dichter Körper giebt unter einerley Beschaffenheit der Flächen mehr Berührungspuncte und also einen stärkern Zusammenhang als das Glas; daß die besagte Biegsamkeit der Spiegel etwas beträchtliches zu ihrem Zusammenhang beytrage, läßt sich damit bekräftigen, weil auch noch so glatte gläserne Körper, die eine ziemliche Dicke haben, wie z. E. gläserne dreyeckichte Prismata, keinen merklichen Zusammenhang äussern, wenn sie gleich genugsam an einander gedrückt werden und auf etwas feste aufliegen, daß die Schwere den Zusammenhang nicht hindern kan, ausser man fülle ihren Zwischenraum mit einem flüßigen Wesen aus.

Anziehungsgesetze sollen darinn bestehen, daß alle Körper sich einander anziehen nach dem Verhältniß ihrer Entfernung und der Menge ihrer Theile; daß solches Anziehen abnehme wie die Quadratzahlen der Entfernungen. Hieraus will man die Bewegung der himmlischen Körper, die Schwere u. d. g. begreiflich machen. Nun aber kan man die Erfahrungen mit dem Magnet, Electricität, Gährung, Haarröhrlein, Tropfen nicht einmal daraus behörig erklären, da sich doch von Magnet und der electrischen Kraft das Wort, anziehen, am füglichsten gebrauchen läßt. Demnach wäre es zu mühsam und

und wenig nützlich, so vielerley anziehende Kräfte zu schmieden, als vielerley dergleichen Wirkungen zum Vorschein kommen. Uebrigens wird unten noch ein Exempel vorkommen, welches ehedem einige ohne Grund mit dem Namen der **Attraction** haben belegen wollen, da doch der Druck der Luft die wahre und gewisse Ursache davon ist, s. **Luftdruck**; **warum eine mit Quecksilber erfüllte Röhre, da doch letzteres das Gewicht der Röhre an der Wage nicht vermehren kan, dennoch so viel Gegenwicht erfordere, als die Schwere des Quecksilbers beträgt.**

Anziehen der Sonne s. **Dämpfe, Dünste.**

Anzünden s. **Anblasen, Brennen, Entzünden, Feuer, Feuerstein, gläserne Kugeln, Zimmer.**

Apfel s. a. **Obstfrüchte.**

Apfel; daß sie auf dem Tisch herum laufen. Man darf nur in einen Apfel oder Brod u. d. g. Quecksilber durch verschiedene Löcher hineinstecken; so wird dieses Spielwerk leicht von statten gehen.

Apfel, einen Stern darein zu schneiden. Man macht aus einem Punct 4 oder mehrere einander in gleichem Abstand durchkreuzende nicht gar tiefe Einschnitte, deren ein jeder um die ganze Rundung des Apfels herumgeht. Nach diesen Einschnitten, welche man doppelt und gleichlaufend machen kan, zieht man die Schale in schmalen Streifen ab, damit also ein Stern auf der Oberfläche des Apfels zum Vorschein kommen möge.

Apfel dergestalt zerschneiden, daß die Schale ganz bleibe. Nimm eine subtile Nadel, mit einem zähen oder gedoppelten Faden, und nähe damit auf einer Seite des Apfels in einem Cirkel unter der Schelfe herum, also, daß man jederzeit mit der Nadel zu demjenigen Löchlein wieder hineinsticht, woraus ein Theil des Fadens herausgezogen worden. Daher darf man niemals allzulange Stiche machen, wenn die Nadel gerade, der Apfel aber rund ist. Man muß bey diesem Nehen immer so nahe als möglich unter der Schelfe bleiben, aber auch dieselbe nicht verletzen und acht haben, daß nicht die Stiche durch die Schale scheinbar und merklich werden. Ist man auf einer Seite rund herum gekommen; so fasse man beyde Ende des Fadens zusammen und ziehe ihn aus dem Apfel wieder heraus. Auf gleiche Art verfahre man auch z. E. noch auf 3 andern Seiten des Apfels, welche die vorige Näthe durchkreuzen, wenn man nemlich den Apfel in mehrere Stücke zertheilen will. Dabey aber hat man sich zu hüten, daß man nicht dem Butzen des Apfels zu nahe komme; damit der Faden im herausziehen nicht daran behängen bleibe und zerrissen werde. Wenn man nun solche Aepfel jemand vorsetzt; so werden sie nach dem Schälen in viele Stücke zerfallen. Eben dieses kan auch mit einem steifen Eisendrat verrichtet werden, wenn man damit einander durchkreuzende Durchschnitte durch den Apfel macht, indem man kreuzweise und also zweymal den Apfel von einem Ende zu dem andern mit dem Drat durchbohret. Man bemerke bey dieser verborgenen Durchschneidungsart, daß es

eben

eben nicht uneben sey, wenn Eltern ihre Kinder warnen, nicht von einem jeden Obst zu essen: Man hat Beyspiele, daß das Obst auf eben diese Art durch einen vergifteten Faden zum Verderben zugerichtet worden, ohne daß es wenigstens ein Kind merken können. Es ist hierzu eben keine Hexe, sondern nur ein teufelischer Sinn nöthig.

Apfel zerschneiden, ohne Schaden des Tuchs, worein sie gewickelt sind. Nimm einen Apfel, der nicht allzuhart ist und wickle ihn in ein ausgespanntes Schnupftuch, Serviette und dergleichen lege ihn auf den Tisch, haue mit einem Messer darauf, so wird der Apfel, aber nicht das Tuch entzwey gehauen werden.

Apfel: wenn man einen in einem luftleeren Gefäß aufbewahrt und einschließt; so soll, wie Hales bezeugt, so viel ausdehnendes und flüßiges Wesen herausgehen, daß es 48mal mehr Raum einnimmt, als der Apfel, s. a. **Dämpfe, Dünste, Elasticität der Luft. Gährung.**

Aräometrum heißt dasjenige Instrument, welches durch das **Eintauchen** die Schwere der flüßigen **Materien** anzeigt. Man nimmt gewöhnlich hiezu eine gläserne Röhre, die unten mit einer Kugel versehen ist, worinn sich bleyerner Hagel befindt, damit das Instrument nicht zu schwer und auch nicht zu leicht seye. An der Röhre werden Perlen in gleicher Weite von einander angemacht, damit man daran absehen könne, ob sich das Instrument mehr oder weniger tief eintaucht. Denn je schwerer etwas flüßiges ist, desto mehr, und je leichter es ist, desto weniger trägt es an dem Gewicht des sich eintauchenden Körpers. Demnach taucht sich das Instrument um so weniger tief ein, je schwerer die Flüßigkeit ist: hingegen taucht es sich um so tiefer ein, je leichter dieselbe ist.

Eine andere Art eines solchen Instruments kan man auf folgende Art verfertigen. Man füllt eine hole gläserne oder auch blecherne Kugel mit kleinem bleyernen Hagel, solchergestallt, daß die Kugel in einer jeden flüßigen Materie, das Quecksilber ausgenommen, untersinke. Nun hänge man die Kugel an eine Wage, die einen sehr schnellen Ausschlag giebt, und lege in die Wagschale auf der andern Seite soviel Gewicht, bis sie inne stehet, nachdem die Kugel in ein Gefäß mit Brandewein, Wasser u. d. g. also gesteckt worden, daß sie von der flüßigen Materie ganz bedeckt ist. Einen Theil der Schwere der Kugel trägt der Brandewein und den andern Theil das Gewicht in der Wagschale. Zieht man nun von der ganzen Schwere den Theil des Gewichts in der Wagschale ab; so muß das übrige oder der Rest der Theil der Schwere seyn, der den Brandewein trägt. Dieser beträgt eben so viel als die Schwere des Brandeweins, die er unter gleicher Grösse mit der Kugel hat. Eben dieses gilt auch von dem Wasser u. d g. Demnach darf man nur von der Schwere der Kugel das jedesmalige Gewicht, das man in die Wagschale legen muß, abziehen; so wird der jedesmalige Rest die Schwere des Brandeweins, Wassers, rc. anzeigen, die sie unter einerley Grösse mit der Kugel haben. Gesetzt die Kugel wäre 48 Quentlein schwer;

das Gewicht in der Wagschale, wenn die Kugel in Brandewein steckt, 10 Qu.; hingegen wenn sie im Wasser steckt, nur 2 Qu. Zieht man nun beyde Gewichte von 48 Qu. ab; so zeigt der erste Rest nemlich 38 Qu. die Schwere des Brandeweins; der zweyte Rest 46 Qu. die Schwere des Wassers unter einerley Menge oder Grösse mit der Kugel. Dieses Werkzeug ist aber allemal empfindlicher, wann es in die flüßige Materie blos eingetaucht werden darf, als wenn es zugleich an einem Wagbalken hangt. Den Fehlern bey ersterer Art ist also vorzubeugen.

Man setze ein Aräometrum in dem Keller oder sonst gleichem Grad der Wärme, in 1 Pfund genau abgewogenen Regenwassers, und bemerke an dem Stänglein den Ort, wie tief es einsinkt. Darauf nehme man ein Quintlein Wassers heraus, und setze an dessen Stelle 1 Quintlein Küchen-Salz darein; wann dieses sich aufgelöset hat, so setze man das Aräometrum abermal hinein, und bezeichne den Ort, wie tief es einsinkt. Der Unterschied dieser beyden Zeichen giebt einen Grad, welcher anzeigt, daß in 1 Pfund Regenwasser 1 Quintlein Salz stecke. Behält man dieses nun als einen bestimmten Grad, so kan man ihn auch bey andern flüßigen Dingen anbringen. Es ist bequem, wenn man ein Gewichtlein von Bley rc. macht, welches diesen Grad am Stänglein genau bis an die Fläche des Wassers niederdruckt; da dann dieses Gewichtlein 1 Grad bedeutet, welches man nach Belieben doppelt, 3fach rc. so groß, auch halb rc. so groß machen, und folglich alles flüßige sehr bestimmt abwägen kan.

Arbeit s. **Nachtzeit, Rechnung, Zeitrechnung.**

Arbor Dianä s. **Dianenbaum.**

Archäus ist ein Hirngespenst einiger, die vorgegeben, es gebe einen erschaffenen Weltgeist, dem die Wirkungen der natürlichen Dinge zuzuschreiben seyen.

Arithmetick s. **Rechenkunst.**

Armatur s. **Harnisch.**

Armbrust, eine Kugel damit sehr weit zu treiben. Man darf hiezu nur eine recht grosse Armbrust, von gewöhnlicher Art, wie die Kinder zu haben pflegen, mit einem stählernen Bogen machen lassen. Zuvor aber müßte man untersuchen, wie lang die Rinne, worin die Kugel von der Sehne oder Schnur fortgestossen wird, seyn dürfe; ingleichem unter was für einer Länge oder Grösse und Krümmung des Bogens ein Pfeil oder eine Granate und andere Kugel getrieben werde. Denn man würde gewiß finden, daß man ohne Pulver auf solche Art selbst Kugeln nicht ohne grosse Wirkung schiessen könne. Wie die Alten mit ihren Catapulten und Balisten bewiesen, die zwar anfangs und lange nur mit, durch Drehen gespannten, härenen Stricken zum Schnellen kräftig gemacht wurden, auf die Art, wie man noch jetzo die Sägen anspannet.

Arme s. **Wage.**

Armirung s. **Magnet.**

Arzneymittel, Gebrauch und Wirkung s. **Aspecten.**

Asbest s. **Amiant.**

Asche s. **Palingenesie.**

Aschenregen. Die Vulkane oder grossen feuerspeyenden Berge werfen oft eine unbeschreibliche Menge Staub oder verkalchte Erde aus, so hernach vom Winde viele Meilen weit umher fortgeführet werden kan. So fiel 1767. in Neapel beym Toben des Vesuvs ein solches schwärzlichtes Pulver, und so kan ein solcher Staub noch in solche entfernte Gegenden fortgetrieben werden, wo man vom Toben eines solchen Berges nichts mehr vernehmen kan, den allda der Aberglaube für etwas anders ansieht. Ein vornehmer Herr reisete mit einem zahlreichen Gefolge über das Apenninische Gebürge. Wie sie die höchste Spitze desselben erreichet hatten, nahm ihnen allen ein Sturmwind die Hüte. Hat sie derselbe in eine abergläubische Gegend geführt, so können wir vielleicht noch einmal die Nachricht erhalten, daß es allda Hüte geregnet habe.

Aspecten nennet man eine solche Stellung der **Planeten** gegen einander, unter welcher ihnen die Sterndeuter eine besondere Wirksamkeit und Einfluß auf unsern Erdboden zugeschrieben haben. Diese aber soll sich hauptsächlich unter dieser Bedingung zutragen, wenn die Planeten ihre Strahlen entweder gerade gegen einander über werfen, oder wenn das Strahlenwerfen unter einem gewissen Winkel geschicht. Die Arten der Aspecten sind: die **Conjunction**, wenn die Planeten eine Länge haben; die **Opposition**, wenn sie 180 Grade eines Cirkels von einander im Thierkrais entfernt sind; **Trigonus** oder **Trinus**, wenn sie 120 Grad von einander stehen; **Quadratus** oder **Tetragonus**, bey 90 Grad und **Sextilis** oder **Hexagonus** bey 60 Grad Entfernung. Dem Mond insbesondere wurde ehedem ein vorzüglicher Einfluß auf unsere Erde beygemessen. Wir wollen hier keine weitläufige Erzählungen anbringen, weil wir den Aberglauben zu befördern gar nicht willens sind und diejenige, die ein mehreres davon zu wissen verlangen, sich anderswo ein Unterricht verschaffen können. Wir fügen also nur die Erinnerung bey, daß zwar von dem Mond verschiedene Veränderungen auf unserer Erdkugel zum Theil herkommen, als **Ebbe und Fluth**: daß man auch andern Einfluß in die Witterung zum Theil ihm möge zuschreiben dürfen. Hingegen wieviel ihm beygemessen werden könne; davon läßt sich weder aus zuverläßigen Erfahrungen noch aus andern Gründen etwas gewisses sagen. Die bisherige Wetterbeobachtungen zeigen solche Abwechslung und so zufällige Veränderungen, daß man eine grosse Mannigfaltigkeit der Ursachen vermuthen hingegen sich ziemlich die Hofnung vergehen lassen muß, die Umstände und Bedingungen zu entdecken, unter welchen diese oder jene Beschaffenheit des Wetters mit den vorhergehenden und nachfolgenden Veränderungen zu erwarten seye. Von dem Aderlassen, Schröpfen u.d.g. ist ohnedem bekannt, daß nicht von den Aspecten sondern von den Calendermachern die gewöhnliche Regeln abhängen, die Beobachtung aber gewisser Tage aus Aberglauben geschehe. Hingegen fällt es erfahrnen Aerzten bey vernünftigen Leuten gar leicht, zu zeigen, daß

nach Beschaffenheit der Umstände, unter einem so genannten guten Aspect, man sich des Aderlassens zu seinem Schaden; unter einem vor bös gehaltenen Aspect mit Nutzen, bedienen könne. So ist es noch eine grosse Frage, warum zuweilen Purgiermittel ihre behörige Wirkung nicht thun wollen? warum zu Zeiten die Würmer von den gewöhnlichen Mitteln sich nicht abtreiben lassen, zu einer andern Zeit aber leichter aus dem Körper hinaus gehen. Wer alles genau bey Patienten zu erforschen sucht, kommt oft auf zuverläßige Ursachen und hat nicht nöthig, so weit auszuschweifen, daß er eine zum wenigsten viel weniger wahrscheinliche Ursache annehmen wollte, an statt in dem Bau und Beschaffenheit des menschlichen Leibs selbst, den Grund der Wirksamkeit und Unwirksamkeit eines Arzneymittels, oder auch in des letztern eigener Beschaffenheit, zu suchen. Wie wenig das Sprichwort: Luna vetus vetulas, purgat nova puellas eintreffe; kan keinem Arzt und aufmerksamen Weibsperson verborgen seyn. Daß aber ungefähr eine Zeit von 4 Wochen die gewöhnliche seye; solches kommt von der Beschaffenheit und Aehnlichkeit der Naturkräfte unter einer gewissen Einrichtung des Körpers bey dem weiblichen Geschlecht her: eben sowol als wie einen erwachsenen gesunden Menschen zu einer gewissen Zeit der Hunger, Durst, Stuhlgehen, das Schlafen und Erwachen ankommt. Aus ähnlichen Gründen läßt sich begreifen, warum bey dem einen diese, bey dem andern andere Krankheiten unter einer Lebensart, Alter u. d. g. sich entspinnen; warum die Blattern und Masern z. E. in einer gewissen Zeit zum Vorschein, zur Erhebung, zum Reiffen oder Eytern und Abtrocknen gelangen, u. s. w.

Astralgeist haben einige, so zu sagen, den mittleren Theil des Menschen genannt, welche davor halten, der Mensch bestehe aus drey wesentlichen Theilen, der Seele, dem Geist und dem Leib. Die Alchymisten verstehen auch unter diesem Wort, die vornehmste Kraft und den subtilsten Geist, der die verborgendste Dinge hervorbringe und überall in der Luft ausgebreitet seye und was dergleichen Misgeburten einer Einbildungskraft, die sich mit Erdichtungen ohne rechten oder auch ohne allen Grund und Verstand abspeisen läßt, noch weiter sagen mögen, s. a. Archäus.

Astrolabium ist eigentlich ein astronomisches Instrument, welches die vornehmste Cirkel der Himmelskugel auf der Fläche eines ihrer grössesten Cirkel, als auf dem **Horizont- oder Mittagscirkel**, darstellt. Dasjenige, welches man zur See gebraucht, besteht aus einer cirkelrunden meßingenen Scheibe, die im Durchschnitt ungefähr einen Fuß und einen halben Zoll in die Dicke hat. Es bekommt dieselbe einen Ring, woran sie frey beweglich hangt und leicht auf alle Seiten gedreht werden kan, auch eine bewegliche Regel oder Lineal mit Dioptern. Es wird diese Scheibe in 4 gleiche Theile, deren jeder 90 Grad bekommt, abgetheilt. Ausser diesem sind darauf noch 2 andere Cirkel, aus einerley Mittelpunct mit ihm, beschrieben; davon der eine in 365 Theile, vor die Tage im Jahr; der andere

aber

aber in 12 Felder, deren jedes wieder 30 Theile bekommt, abgetheilt, in welche die 12 himmlische Zeichen kommen. Der Horizontal-Durchmesser muß mit dem **Horizont** genau eintreffen, wenn dieses Instrument an seinem Ring hängt. Der Gebrauch davon ist, daß man das Instrument mit seiner Seite gegen den **Stern** wendet, dessen **Höhe** soll gemessen werden und die Regel daran so lange beweget, bis man den Stern durch die Dioptern erblicket. **Astrolabium** wird auch uneigentlich ein Instrument zum **Winkelmessen** genannt, welches aus einem halben Circelbogen oder ganzen Cirkel besteht, der in Grade und Minuten abgetheilt und am Durchmesser mit zwo Absichten, auch mit einem um den Mittelpunct beweglichen Lineal versehen ist, welches ebenfalls Ab- oder Durchsichten hat. An der Zahl desjenigen Grads, an welchem das Lineal liegt, wenn man durch die Dioptern genau auf einen Punct oder Stab siehet, kan man die Grösse oder Weite eines Winkels abnehmen, s. a. **Meßtischlein**.

Astrologie s. a. **Wetterdeuten**. Daß diese ganze Wissenschaft eine Geburt des Aberglaubens, Leichtgläubigkeit, Ausschweifung und der Unwissenheit seye, kan man aus dem, was von den **Aspecten** gesagt worden, ersehen. Das Nativitätstellen ist öfters eine Folge der Bosheit und des Triebs, Ehre oder Geld zu erlangen. Heinrich, dem siebenden, König in Engelland, soll von einem Astrologus die Nativität gestellt worden seyn, dem er aber die Richtigkeit seiner Kunst auf folgende Art bewiesen habe. Nachdem der König vernommen, daß der Astrologus vorgegeben, der König würde in dem künftigen Jahr sterben; habe er denselben freundlich zu sich einladen lassen und befragt, ob er seiner Sache gewiß seye? und weil er dieses bejahet, ob er auch sich selbst die Nativität gestellt habe, und also wisse, was ihm selbst begegnen würde? Da nun der Astrologus das letztere mit Nein beantwortet; so habe der König gesprochen: Wolan, so bin ich gelehrter als du, denn ich weiß es. Worauf er ihm sogleich die Gefängnisstrafe auf das ganze folgende Jahr zuerkannt, in welchem der König bey guter Gesundheit und am Leben geblieben. Man bedenke doch, wie verschieden die Gemüthsart und Fähigkeiten, auch die Gesundheit und andere Glücksumstände oder Zufälle der Menschen seyen, die zu einerley Zeit gebohren worden. Wie kan doch jemand noch der Gedanke zurück bleiben, daß ein Gestirn Glück oder Unglück u. d. g. zum voraus anzeigen sollte? Denkt wohl leicht ein Dieb, der zum Galgen geführt wird, an die unglückliche Constellation, die über ihn das Stehlen verhängt hat, solcher zu seiner Rettung vom Tod Erwähnung zu thun? Hat nicht Melanchton einem, der ihm die gestellte Nativität überbracht, gar wohl mit Lächeln zur Antwort geben können: Non plus fata, quam vota pia valent, das ist, kan nicht ein herzlicher Seufzer alles Uebel abwenden? Daß hie und da von jemand etwas zum voraus gesagt worden, beweißt noch nichts, weil es zufälliger Weise hat eintreffen können. Denn auch wol eine leichtsinnige Scherzrede kan bey abergläubischen und in ausserordentliche Kümmernis verfallenden Personen,

sonen, von starker Einbildungskraft, Krankheiten oder wohl gar den Tod verursachen. Die gewöhnliche aus den Aspecten erzwungene Garten-Feld- und Baurenregeln sind allesammt unrichtig. Daß eine heitere, reine Luft, ein gewisser Grad der Sonnenwärme vorzüglich das Wachsthum befördere, ist nicht zu läugnen; daß aber z. E. nicht gut zu pfropfen, wenn der Krebs regiert u. s. w., streitet mit vielfältiger Erfahrung um so mehr da in dergleichen Sachen nach der Verschiedenheit der Länder verschiedene Gebräuche und Gewohnheiten eingeführt sind. Einfältige schreiben der Beobachtung und Hindansetzung einer vermeinten Regel, wenn sie auch wohl nur einmal darauf Acht gegeben, sogleich den Erfolg und Ausgang zu; alsdenn bleiben sie steif und fest auf ihrer Meinung. Von Vorbedeutungen ist es nur gar zu gewöhnlich, daß man sagt, ich will den Erfolg erwarten. Trift es nun zu: so heißt es: ja die Sache ist richtig, z. E. er ist gestorben, habe ich nicht das und das sogleich erzählt. Andere bringt dieses zur Aufmerksamkeit auf etwas, woran doch wohl niemand mehr würde gedacht haben, wenn der Erfolg ausgeblieben wäre und nicht der Zufall selbst die Erinnerung des vorhergegangenen veranlaßt hätte. Da nun wie aus dem Aberglauben, also besonders aus dem Wahrsagen und Zeichendeuten, grosser Unfug und Schade entspringen kan; so hat man sich über das strenge Verbot des weisesten Regentens bey seinem Volk nicht zu verwundern und ist das Todesurtheil, das er den Wahrsagern und Zeichendeutern zuerkannt, und als ein Gesetz anbefohlen hat, eine höchst gerechte Einschränkung des unerlaubten Gebrauchs der Zunge und Seelenkräfte, wobey Muthwillen und Bosheit, Mangel eines rechten Begrifs von Gott u. d. g. den größten Antheil hat. Heut zu Tage sucht die geringste und am meisten unwissende Gattung von Menschen sich damit Brod zu verschaffen. Blinde Einfalt der meisten Menschen, welche nichts so leicht zur Annehmung einer höchst unerlaubten Sache antreibt, als weil die Mittel und Wege, dazu zu gelangen, mit vielen närrischen Ceremonien oder ausserordentlich scheinenden Umständen verbunden sind. Wer diese Sachen mit Gründen dafür und dargegen lesen will; der sehe nach Leonh. Christ. Sturmen Bilrams Abfertigung, oder gründliche Widerlegung der Astrologie rc. und Johann Ludwig Hannemanns Vertheidigung der Astrologie. Wie auch D. Matth. Schlütters Aspectenzeiger.

Astronomie s. a. **Aspecten, Astrologie, Erde, Himmel, Planeten, Sonne, Sterne, Weltgebäude.**

Astronomie belehret uns von den Veränderungen der himmlischen Körper in dem ganzen Weltgebäude und besonders von der Bewegung oder Lauf derselben. Sie wurde vor einigen Jahrhunderten, da die dickste Finsterniß und Unwissenheit noch fast den ganzen Erdboden bedeckte, den Zauber- und Hexenkünsten beygezehlet. Wie man höchst nützliche Dinge in den finstern Zeiten für unerlaubt und teuflisch gehalten; so werden in den aufgeheiterten Zeiten höchst abergläubische Sachen,

die

die wie die astrologische, chiromantische theils auch physiognomische Sachen, öfters grossen Schaden und Unordnung veranlassen, für erlaubt angesehen. Was die Astronomie durch die richtige Eintheilung der Zeit, durch die ungemeine Beförderung der Schiffart zur See und der Handlung, durch Anzeigung ausserordentlicher Erscheinungen, also durch die Verminderung des Aberglaubens vor grossen Nutzen stifte, bedenkt mancher gar nicht, ob er gleich nicht wenig Antheil an dem Vortheil hat, den sie uns verschafft. Cometenerscheinungen sollen vor Zeiten wohl ganze Armeen in Furcht, Schrecken und in die größte Verwirrung versetzt, und dieses ihnen wohl gar den Untergang zugezogen haben. Wer übrigens die Astronomie verstehen lernen will, der muß sich in der Rechenkunst, Geometrie, Mechanick und Sehekunst wohl umgesehen haben. Einiges weniges, das keine sonderliche Erkenntniß in besagten mathematischen Wissenschaften zum voraus erfordert, haben wir unter oben angeführten Titeln so viel möglich deutlich zu erklären uns angelegen seyn lassen.

Astroscopium ist ein Instrument, das aus zween Kegeln besteht, auf deren äussern oder innern Fläche die himmlische Gestirne richtig verzeichnet werden, vermittelst dessen man die Sterne leicht erkennen kan. S. a. **Himmelsglobus.**

Athem s. a. **Athemholen, Blasen.**

Athemholen geschicht vermittelst der Luft, die durch den Mund und Nase in die Luftröhre und von dieser weiter in die Lunge wechselsweise hinein dringt und wieder herausgeht. Die Lunge besteht aus zwey grossen Flügeln und diese sind, ausser den darin befindlichen Blutgefässen, aus unzähligen Bläslein, welche insgesammt mit der Luftröhre eine Gemeinschaft haben, zusammen gesetzt. s. **Blasbalg im menschlichen Leib.**

Athemholen, wie es dabey zugehe? Soll die Luft in die Lunge hineindringen können; so muß die Lunge ausgedehnt werden: könnte die Lunge der Luft nicht widerstehen; so würde zwar das Einathmen keine Schwierigkeit haben, das Ausathmen hingegen sehr schwer zu begreifen seyn. Denn welche grosse Kraft würde nicht erfordert werden, den starken Druck der Luft von seiner Ausdehnungskraft zu überwinden, um die Luft wieder aus der Lunge hinauszutreiben? Da aber die Erfahrung bezeugt, daß die Brust bey dem Einathmen vorwärts oder herauswärts in die Höhe steigt, bey dem Ausathmen hingegen nieder oder hinterwärts, also zurück, geht: so wird die Brust erweitert, wenn die Luft eindringen und die Lunge ausdehnen soll; hingegen enger, wenn die Brust wieder zurück geht. Die Erweiterung und die Verkleinerung der Brusthöle geschicht hauptsächlich vermittelst der fleischichten Theile zwischen den Rippen. Wenn die Luft in die Lunge hineingedrungen und die unzählbare Luftbläslein ausgedehnt oder aufgeblasen hat; so schwillt nunmehr die ganze Lunge auf. Das Zwerchfell, das die Brusthöle von der Bauchhöle als eine Scheidewand absondert, wird gedrückt, zieht sich zusammen und

treibt die in der Bauchhöle liegende Eingeweide zwar hinunterwärts; weil aber unten kein Platz ist, so werden sie von diesem Druck hervor oder herauswärts geschoben. Daher kommt es, daß der Bauch bey dem Einathmen aufschwellt und weiter hervor tritt. Dieses aber geht nicht ohne ein starkes Spannen und Ausdehnen der fleischichten Theile ab, welche die Decke oder Wände des Bauchs ausmachen: wegen diesem Spannen werden dieselben gereizt, sich zusammen zu ziehen, die Eingeweide zurück und das Zwerchfell wieder in die Brusthöle hineinwärts zu treiben. Zugleich ziehen sich auch die ausgedehnte Fleischtheile zwischen den Rippen zusammen; vermindern die Brusthöle sowohl als das Zwerchfell und folglich muß die Luft weichen und wieder oben hinausfahren oder das Ausathmen geschehen. Demnach gehen zu gleicher Zeit die Brustwände und Bauchdecken wieder zurück oder hinterwärts und man verspürt deutlich, daß der Bauch wieder kleiner werde, der zuvor bey dem Einathmen aufgeschwollen war.

Athemholen, daß der Nutzen davon, die Abkühlung, Verdickung des Bluts, folglich die Beförderung des Kraislaufs seye. Da die in die Luftröhrlein und Bläslein eingedrungene Luft, zu den zärtesten Aederlein, zwischen welchen die Luftröhrlein liegen, gelangt; so muß einige Wärme des Bluts in die daneben befindliche kühlere Luft übergehen. (S. **Abkühlen 2te Art.**) Hat das Blut etwas von seiner Wärme verlohren, wegen welcher es zuvor ausgedehnt war; so muß es nunmehr zusammen gehen und weniger ausgedehnt, das ist, dichter werden. Da sich nun mehr Geblüt in einem engern Raum befindt, (s. **Dichtigkeit der Körper**) als zuvor; so kan auch wohl eben soviel in die engere Aederlein gehen, die es aus der Lunge zurück führen, als zuvor sich in den weitern oder mehr ger[...]umigen Gefäslein befand, die [...] die Lunge hinein brachten. Und eben so kan auch in der linken Herzkammer selbst, welche gleichfalls enger ist als die rechte, eben so vieles aber mehr dichtes Geblüt hinlänglichen Platz finden, als wieviel vorher in der rechten Herzkammer einen grössern Raum erforderte, weil es daselbst nach dem Kraislauf des Geblüts durch den ganzen Leib und dessen Erhitzung von der Luft sehr ausgedehnt war.

Athemholen; wieviel diese Verdickung des Bluts dabey betrage? Dieses Zusammengehen oder Dichterwerden des Geblüts in der Lunge beträgt just soviel als die besagte Verschiedenheit oder Ungleichheit der beyden Herzkammern erfordert. Wenn also die rechte Herzkammer ungefähr um den 6ten Theil ihres Raums weiter ist als die linke; so muß auch das Geblüt in der linken nach der Verdickung, um den 6ten Theil weniger Platz erfordern, als es zuvor in der rechten Herzkammer einnahme. Der Grund hievon besteht darin: Hätte die rechte Herzkammer eine nur so grosse Weite als wie die linke gehabt; so hätte unter solchen Umständen, unter welchen der Kraislauf des Geblüts geschehen muß, derselbe auch nothwendig dabey Noth leiden müssen. Denn bey jedem Pulsschlag wäre noch

noch ein Theil des Geblüts aus der weitern rechten Herzkammer in die Lunge gekommen, vor welchen ein gleich grosser in den engern Raum der linken Herzkammer nicht hätte fortweichen oder aus der Lunge herausgehen können. Folglich mußte nach wenigen Pulsschlägen ein grosser Theil Geblüts in der Lunge zurück geblieben seyn; weil es keinen andern Weg aus derselben nehmen kan, als denjenigen, der es in die linke Herzkammer hinein bringt. Aus diesem Zurückbleiben des Geblütes und Anhäuffung in der Lunge hätte die größte Unordnung des Kraislaufs erfolgen müssen, ja er wäre gar bald gänzlich dadurch aufgehoben worden. Er sollte aber im Gegentheil ordentlich und gleichförmig von statten gehen, das ist, einmal so geschwind als das andere mal, besonders bey dem Uebergang aus den zärtesten Pulsäderlein in die nach dem Herzen zurück führende Blutadern: welches wir auch wirklich an dem Kraislauf der Frösche vermittelst der Vergrösserungsgläser beobachten. Wegen dieser Gleichförmigkeit in der Bewegung des Geblüts mußten demnach beyde Herzkammern sowohl zu gleicher Zeit als auch gleich oft das Geblüt miteinander einnehmen und wieder von sich geben oder in die damit verknüpfte Pulsadern fortstossen.

Athemholen; warum nöthig gewesen, daß, nach dem Grad der dabey vorgehenden Blutsverdickung, die ungleiche Weite der beyden Herzkammern und zwischen den in die Lunge hinein und heraus führenden Gefäslein eingerichtet seyn mußte? Gar leicht wird jemand aus dem vorhergehenden auf die Frage verfallen: warum sind denn die aus der Lunge zurückführende Aederlein nicht so geräumig, als diejenige Gefäslein, welche das Blut in die Lunge hinein führen? und warum ist denn die linke oder hintere Herzkammer nicht eben so weit als die rechte oder vordere? Dieser Zweifel aber ist leicht zu heben; wenn sich zeigen läßt, daß die zu gleicher Zeit sich entleerende und Geblüt einlassende Herzkammern (s. vorherg. Art.) allemal völlig angefüllt seyn mußten, wofern anders die Erfüllung und Entleerung derselben immer wechselsweise auf einander folgen und einmal wie das anderemal behörig von statten gehen sollte. Diese gänzliche Anfüllung aber kan unter dieser angeführten Bedingung insofern nicht wegfallen, in wiefern die Ausdehnung der Herzkammern durch genugsames Blut oder das Spannen ihrer Fleischtheile selbst eine Ursache abgeben mußte, wovon das Zusammenziehen und das Hinausstossen des Bluts aus ihnen, auch die gleiche und ordentliche Abwechslung mit der Erweiterung der Anfüllung abhänge. Hieraus ersieht man demnach, warum der weise Baumeister den Kammern des Herzens nicht eine gleiche Weite, oder der linken Herzkammer einen überflüßigen Raum habe geben können.

Athemholen, warum das Geblüt dadurch verdickt werden müsse? Nach der Beantwortung des Zweifels in dem vorigen Articel wird man natürlicher Weise auf einen andern gerathen: warum nemlich das Geblüt, das in die rechte Kammer des Herzens zurück fließt,

fließt, ausgedehnt seye und einer Verdickung durch das Athemholen vonnöthen habe? Denn könnte das Blut immer einerley Dichtigkeit behalten; so wäre keine Verdickung desselben nöthig, folglich dürften sowol die hinein als hinausführende Blutgefässe der Lungen und so eben auch beyde Herzkammern einerley Weite haben; ohne daß der Kraislauf deswegen gestöhrt würde. Es läßt sich aber ganz leicht beweisen, daß das Geblüt unmöglich seine Dichtigkeit unverändert beybehalten konnte, da es durch die Gewalt des Herzens und der daraus gehenden Pulsadern fortgetrieben und in beständigen Umlauf erhalten werden mußte. Denn zu dem Durchgang durch die zärtesten Aederlein, in welchen das Blut zu allen Puncten des menschlichen Leibes geführt wird, um die verlohren gegangene und zum Theil als schädlich ausgeführte Theile zu ersetzen und also den ganzen Leib bey seiner Stärke und Dicke zu erhalten, wurde nothwendig ein hinlänglicher Grad der Wärme und der Zertheilung des Bluts in genugsam zarte Theile, erfordert. Diese Wärme und Zertheilung also die behörige Flüßigkeit des Bluts konnte nicht bestehen ohne beständige Auflösung der schwefelichten und erdenen groben Theile desselben und also mußte die **Luft**, die in den Bluttheilen selbst eingeschlossen ist, sowohl wegen der Wärme als wegen dem durch die Zertheilung verminderten Widerstand, sich ausdehnen und auch das Blut selbst aufschwellend machen oder aufblähen. Wäre diese Erhitzung des Geblüts nicht abgekühlt, diese Ausdehnung nicht wieder vermindert worden; so würde die innerste Mischung der Bluttheile zerstöhrt worden seyn: die zu sehr zertheilten Theile hätten alles klebrichte und gallertartige Wesen und also die Tauglichkeit zur Erhaltung und Nahrung gänzlich verlohren, sie wären also zu stark durch die Dunstlöcher der Haut weggegangen; die Schwefeltheile wären ebenfalls alles Vermögens, Wärme oder Feuertheile zu geben, beraubt worden. Demnach war sowohl die hinlängliche Zertheilung als auch deswegen die Verdickung des Bluts unvermeidlich ja höchst nothwendig.

Athemholen auf hohen Bergen, wie es durch einen vor den Mund gehaltenen feuchten Schwamm befördert werde? Auf hohen Bergen ist die **Luft** viel dünner, als am Fuß des Berges. Der Druck der Luft auf die Lungen ist nebst andern zugleich eine Ursache von der Ausdehnung der Brust bey dem Einathmen. Eine sehr dünne Luft aber hat eine viel geringere Ausdehnungskraft und Druck als eine gewöhnliche dichte. Folglich kan auf hohen Bergen dieser Luftdruck auch nicht so viel zur Erweiterung der Brust beytragen, als gewöhnlich in der Tiefe geschicht. Wird die Brust nicht genugsam erweitert; so kan auch nicht so viel Luft in dieselbe eindringen, als nach den vorhergehenden Artickeln nöthig ist, wenn das Blut behörig durch die Lunge hindurch und in die linke Herzkammer zurück gehen soll. Demnach kan sich auch die rechte Herzkammer nicht ungehindert seines Geblüts entleeren noch solches in die Lunge genugsam hinüber treiben; folglich bleibt die rechte Herzkammer länger und auch stärker angefüllt

füllt und auf solche Art zu sehr ausgedehnt, um so mehr, da sie schwächere Fleischtheile oder Wände hat, als die linke Herzkammer. Dergleichen zu starke Dehnungen der Herzfasern verursachen eine Empfindung der Angst und Bangigkeit, wie noch andere Erfahrungen, besonders aber die Fleischgewächse, die vor einer Herzkammer liegen, ebenfalls beweisen. Verbliebe nun das Herz eine Zeitlang in einem solchen Zustand; so würde der ganze Kraislauf aufgehoben werden. Es können aber auch Gefässe auf der Lunge, die ohnedem äusserst zart sind, darüber zerrissen werden. Daher kommt es auch, daß bey einer schnellen Veränderung aus einer sehr dichten Luft in eine dünne, als, wenn man Gefangene und andere auf einmal aus der Tiefe in die Höhe bringt, ein Blutspeyen dieses Zerreissen der Lungengefässe deutlich verräth. Dieses ist aber nicht die einzige Ursache des schweren Athemholens auf Bergen. Denn dieser Abgang allein würde vermuthlich noch grossentheils durch das öftere oder mehr schnelle Athemholen ersetzt werden können; da es nicht wenig nach unserm Willen befördert werden kan. Man muß auch zugleich die Dichtigkeit der Luft in Erwägung ziehen. Je dünner die Luft ist: desto weniger Wärme kan aus den Blutgefässen der Lunge in dieselbe übergehen. Demnach wird das Blut nicht genug verdickt, also der gehinderte Kraislauf und was daraus erfolgt, weit grösser. Diesem letztern Punct kan man aber abhelfen, durch einen feuchten Schwamm, den man vor den Mund hält. Denn ehe man die Luft einzieht; muß sie zuvor durch den feuchten Schwamm hindurch und führt einige Feuchtigkeit oder Wassertheilgen mit sich in die Lunge hinein. Wassertheilgen und Luft, oder Dünste, sind dichter und können also mehr Wärme aus den Lungenäderlein an sich nehmen, als die Luft allein. Bey einer solchen Vermehrung der Dichtigkeit der Luft nimmt hingegen die Ausdehnungskraft derselben nicht zu, welche doch zur Aufblähung der Lungenbläslein und Luftröhrlein gar vieles beyträgt. Insofern nun die dünnere Luft auf hohen Bergen bey weitem keine so starke Ausdehnungskraft erweisen kan als die dichtere und mehr elastische in der Tiefe; insofern kan ein ohne Zweifel nicht geringer Abgang an der gewöhnlichen Abkühlung und Verdickung des Bluts, durch die Feuchtigkeit der Luft allein nicht ersetzt werden. Denn wegen der verminderten Aufblähung der Lungen kommt sie nicht zu so vielen warmen Aederlein der Lungen, als bey dem gewöhnlichen Athemholen geschicht.

Athemholen; ohne dasselbe das Leben dennoch fortführen. Kinder in Mutterleib sind mit Wasser und Häuten umgeben und da auch der innere Muttermund verschlossen und zurück gezogen ist; so kan keine äussere Luft zu ihnen kommen, folglich können sie nicht Athem holen. Das unentbehrliche verdickte Blut bekommen sie von der Mutter, vermittelst einer Blutader in der Nabelschnur, welche dasselbe beständig von der Mutter aufnimmt und dem Kind zuführt; des durch ihren Kraislauf zu sehr zertheilten und ausgedehnten Bluts entledigen sie sich durch zwo Puls-

Pulsadern, die ebenfalls in der Nabelschnur eingeschlossen sind und das Blut aus dem Kind heraus in den Mutterleib hinein treiben.

Fische haben an dem untern Kiefer zarte Aederlein, zu welchen das Wasser beständig ganz nahe kommt und auf solche Weise in denselben das Blut mehr abkühlt und verdickt, als in andern tiefer liegenden Gefässen geschehen kan. Daher haben die Fische das Athemholen und eine Lunge zwar entbehren, aber ausser dem Wasser nicht lange leben können.

Athem sichtbarer. Bey kaltem und neblichtem Wetter verliehren die zarte Dünste, die von der ausgeathmeten Luft mit herausgeführt werden, sobald sie aus dem Mund in die äussere kalte Luft kommen, ihre Wärme, ziehen sich stärker zusammen oder werden verdickt um so mehr, wenn sie bey feuchtem Wetter sich mit den Dünsten, die in der äussern Luft befindlich sind, vereinigen können. Vom Athemholen s. a. noch **Geruch, Stimme menschliche.**

Atmosphäre, s. **Barometer, Dunst-Krais, Planeten.**

Attraction, s. **Anziehen.**

Aufblähen, s. **Athemholen, Aufbrausen, Brausen, Luft.**

Aufblasen, s. **Aeolipila, Feuer, Licht.**

Aufbrausen verschiedener flüssigen Materien mit einander kan man oft sehen, wenn man das Vitriolöl oder andere saure Geister, als Küchensalzgeist, Salpetergeist oder Scheidewasser, auf Erde, auf laugenhafte flüßige Materien gießt. Dieses Aufbrausen nimmt man durchgängig wahr, wenn eine Feuchtigkeit, die viele Laugensalze in sich hat, auf eine andere mit sauern Salzen reichlich versehenen Feuchtigkeit gegossen wird; welches bey Sauerbrunnen, deren viele mit der Säure des Rheinweins rc. aufbrausen, als eine Probe dient, welche ihre Laugensalzartige Theile verräth. Die Ursache solcher Aufbrausungen ist eine entweichende Luft, die durch die Säuren aus verschiedenen Erdarten oder alkalischen Salzen oder aus gewissen Mineralwässern getrieben wird.

W.

Auferweckung s. **Palingenesie.**

Aufgehen s. **Sonne, Sterne.**

Auflegen s. **Brust.**

Aufliegen. Wenn sich ein Kranker auf- oder wund gelegen hat: so bestreiche man den erhitzten Ort mehrmalen mit einem Wasser, worinen die mittlere Rinde von Lindenholz 24 Stunden lang, in einiger Menge, eingeweicht worden.

Auflösen, s. **Bretlein, Kugeln, Rechnungsarten, Tasche.**

Auflösung, s. **Amalgamiren, Dünste, Dämpfe, Verschwinden.**

Auflösung. Mit diesem Wort zeigt man eigentlich eine solche Zertheilung eines festen Körpers von einem flüssigen an, wobey

höchst

höchst zarte Theile des ersteren in die Zwischenräumlein des letztern nicht allein sich hineinziehen sondern auch niemals wieder vor sich selbst zu Boden setzen. Wenn Zucker und andere Salze in Wasser und ähnlichen Feuchtigkeiten, oder auch Metalle in sauren Geistern solchergestalt zertheilt sind, daß sie nicht anderst wieder daraus gebracht werden können, als durch das Ausdampfen und andere künstliche Veränderungen der sie auflösenden Flüssigkeit; so kan man dieses eine Auflösung nennen. Hingegen, wenn ohne eine beständige Bewegung, Wärme u. d. g. die erdigte Theile, z. E. die ein fliessendes Wasser trübe machen, entweder nach und nach, oder so bald die Bewegung aufhört, wieder zu Boden sinken; so heißt man dieses billig eine blose Zertheilung und Vermischung. So gemein und gewöhnlich Auflösungen sind; so geht doch viel mehr besonderes und unbegreiflich scheinendes dabey vor, als man dem ersten Anschein nach zu vermuthen pflegt. Will man begreifen, wie es mit der Auflösung zugehe; so muß man wissen, wie folgende drey dabey vorgehende Stücke geschehen können. 1) Die Zertheilung des festen Körpers von dem flüssigen in die zarteste Theile; welche schon allein, auch zuweilen Auflösung, obwohl uneigentlich, benannt wird. 2) Das Aufsteigen oder Erheben und Ausbreiten derselben in dem flüßigen, wider die Regeln der Schwere, des Eintauchens und Untersinkens. Hievon besiehe: Aufsteigen, Zertheilung. 3) Das Verbleiben der in den Zwischenräumlein der Flüßigkeit hängenden Theile des festen Körpers; da doch sonst das schwerere darin untersinkt, das leichtere hingegen, wie die Oele von dem Wasser, in die Höhe gedruckt wird und darüber schwebt. Der Punkt, wenn die schwerere feste Theile, anstatt sich zu Boden zu setzen, in dem flüßigen hängen bleiben oder gehalten werden, beruht 1) auf der Zärte und Kleinigkeit der aufzulösenden festen Theile insofern sie dabey ein gar geringes Gewicht haben, dessen Druck zwar grösser ist als der Gegendruck des flüßigen, aber nicht hinreicht, beides den Gegendruck und ihren Zusammenhang mit der Flüßigkeit, zugleich zu überwältigen. Denn da ein sehr kleiner Theil eine grosse Oberfläche hat, wenn man dieselbe gegen die Kleinigkeit seiner Grösse und Gewichts hält; so kan, wegen der in solcher Betrachtung merklich vielen Berührungspunkte, der Zusammenhang desselben mit den ihn umgebenden flüßigen Theilen so stark seyn, daß er sich von dem so sehr geringen Gewicht bey weitem nicht trennen läßt. 2) Beruht dieses halten also auch darauf, daß die aufzulösende Theile alle einzeln und besonders von flüßigen umgeben seyn müssen, wodurch jener ihre Berührung untereinander verhindert wird. Denn sonst, wenn mehrere beysammen wären; so würde ihre Schwere grösser seyn, sie würden aber bey der Zunahme in der Grösse eine Oberfläche haben, die in Vergleichung jener weit kleiner ist, als die Oberfläche eines einzigen so gar kleinen Theils. Da nun die Oberfläche nicht zunimmt, wie die Grösse und Schwere der

Theile; so kan auch in solcher Vergleichung die Anzahl der Berührungspuncte nicht wachsen, folglich einige wenige nicht hinreichen, einen so starken Zusammenhang und Widerstand zu geben, als das zunehmende Gewicht mehrerer mit einander sich vereinigenden Theile erfordert, wenn sie nicht zu Boden sinken sollen. Daß jedoch der Zusammenhang flüßiger mit viel schwereren festern Körpern sowohl als der einigen Theile des flüßigen, unter einander, zu Verhütung des Untersinkens etwas beträchtliches beytrage; davon kan man sich durch folgende Probe überzeugen. Man lege eine dünne und zarte Nadel, ganz behutsam und soviel möglich ohne alle Bewegung, auf die Oberfläche eines Wassers; so wird sich dieselbe zwar wegen ihrem Gewicht etwas hineindrucken, aber aus angeführtem Grund nicht untersincken; wofern alles dabey ungestöhrt in Ruhe gelassen wird.

Der andere Punct, wenn ein leichterer fester Körper in einem flüßigen schwebt und nicht in die Höhe gedruckt wird, läßt sich theils aus dem vorigen theils aber auch daraus begreifen, wenn die Theile des festen Körpers in den natürlichen Zwischenräumlein des flüßigen Platz genug haben und also unter dieser Bedingung nicht in die Höhe gedruckt werden können. Daß aber dieser Fall vorkomme, wird niemand bezweifeln, dem bekannt ist, daß es sowohl Auflösungen gebe, wobey der Raum der auflösenden Flüßigkeit wächßt, und andere, wobey er nicht wächßt: daß also in einigen Fällen die Zwischenräumlein weit genug sind, die feste Theilchen einzunehmen; in andern Fällen hingegen nicht, welches man daraus erkennt, wenn nach der Auflösung die Flüßigkeit einen grössern Raum als zuvor einnimmt. Uebrigens kan man die Arten und Wirkungen der Auflösung finden unter den Titeln **Aufbrausen, Brausen, Campher, Erweichen, Faulung, Gährung, Hart werden, Präcipitation, Schmelzen, Sieden, Solution, Vermischung.**

Aufrecht s. **Ey, Hangend, Rappier.**

Aufrichten s. **Aufstehen.**

Aufstehen s. **Schlaf, Wecker.**

Aufstehen; das ein Mensch, der in einer gewissen Positur des Körpers sitzt, sich nicht erheben könne. Es ist unmöglich daß ein Mensch wenn er bey dem Sitzen den Leib nach einem rechten Winkel gebogen hat, in solcher Richtung des Leibes aufstehen könne. Man lasse demnach jemand also auf eine Bank, Stuhl rc. niedersitzen, daß die Schenkel mit der Hüfte und die Hüfte mit dem obern Theil des Leibes einen rechten Winkel machen. Nun erlaube man ihm aufzustehn, aber unter dieser Bedingung, daß er die Füsse an ihrem Orte verbleiben lasse, sich mit dem Rücken nicht anlehne, noch auch den Leib vorwärts biege. Gieng er nun solche Bedingungen ein, und wollte nicht anders als in solcher Positur aufstehen, so würde er ewig müssen also sitzen bleiben. Hieraus sieht man ein, daß der Mensch vermittelst spi-

ziger Winkel aufzustehen pflegt und entweder die Füsse hinterwärts zurück ziehet, damit er die Knie biegen kan; oder aber den Leib vor sich hänget, daß der Mittelpunct der Schwere nahe über die Knie komme.

Aufsteigen, Aufschwellen s. **Aufbrausen, Dämpfe, Dünste, Gährung, Haarröhrlein.**

Aufschwellen der Körper in einem luftleeren Raum s. **Luft.**

Aufstossen, Schlucksen, Hecker kan man vertreiben, durch eine starke Reizung der Nasennerven, die mit den Brustnerven in Verknüpfung stehen, wenn man nemlich ein zusammen gedrehtes Schnupftuch recht in die Nase hinauf schiebt und auf solche Art oder auch durch die gewöhnliche Nießmittel ein Niessen zu erwecken sucht.

Aufsuchen s. **Bienenschwarm, Diebe.**

Aufwachen, Aufwecken s. **Wecker.**

Aufziehen s. **Aufsteigen, Ey, Heben.**

Augen s. a. **Abenddemmerung, Blinde, Glanz, Sehen.**

Augen gesunde sind das Werkzeug, wodurch wir sehen. Denn so bald wir die Augen zuschliessen, sehen wir nichts; wenn wir sie aber öfnen, so können wir sehen, wenn anderst einiger Lichtschein da ist.

Augapfel; dessen Einrichtung und Nutzen seiner Theile. Ein jeder von beiden ist aus etlichen Häuten zusammengesetzt. Die äussere heißt **Hornhaut** (cornea), der innere Theil davon, der in der Augenhöle drinnen liegt, ist undurchsichtig und von aussen mit dem weisen Häutlein (adnata) umgeben. Dieses hat die Absicht, sofern es glatt ist, das Reiben des Augapfels bey seiner Bewegung zu verhüten, zugleich aber auch den Schmuz davon abzuhalten: sofern es weiß ist, dient es dem Augen zu einem guten Ansehen. Unter der Hornhaut liegt das schwarzgefärbte oder **Aderhäutlein** (choroidea); davon der vordere Theil, den man unter dem durchsichtigen Theil der Hornhaut sieht, das farbige Häutlein (uvea) heißt, welches hindert, daß nicht alles einfallende Licht hinten hinein kommen könne. Denn in diesem Häutlein ist der Stern (Pupilla), der von aussen sich wie ein schwarzer Cirkel zeigt, aber nichts anders ist, als ein rundes Loch, wodurch das Licht nach innen zu fällt. Bey starkem Lichtschein wird diese Oefnung enger, damit nicht gar zu viele Strahlen hinein fallen und uns, wie die Erfahrung bezeugt, blenden; bey schwachem Licht wird sie hingegen weiter, um desto mehrere Strahlen dadurch zu erhalten, damit wir also viele Dinge dennoch erkennen möchten, die sonst bey einer kleinern Oefnung allzu dunkel geblieben wären. Dieses Ab- und Zunehmen der Weite des Sterns kan man bey Thieren, besonders bey Katzen beobachten, die zur Nachtzeit gut sehen und also einen weit grössern Stern haben als bey Tagzeit. Um den Stern herum ist der Regenbogen (Iris), ein

ein farbiger Cirkel, den man durch die vordere Hornhaut sieht und welcher durch das Zusammenziehen seiner Fasern die Verengerung des Sterns bewirkt, indem letztere von dem Lichtschein je stärker er ist, desto mehr sich zusammen zu ziehen, gereitzt werden. Der Regenbogen schwimmt in der wässerichten Feuchtigkeit, (humor aqueus) von welcher das farbige Häutlein feucht und beweglich, das Hornhäutlein aber feucht und durchsichtig, zugleich aber auch das Auge vornen ausgedehnt und erhaben erhalten wird. Das Aderhäutlein mußte deswegen schwarz seyn, damit im dunkeln, wie in einer camera obscura, das Bildlein, welches die in das Auge fallende Stralen machen, desto klärer und deutlicher werden möchte. Zugleich dient es mit seinen Gefässen dem Auge zur Nahrung. Diese schwarze Haut ist inwendig und hinten im Auge mit dem Netzförmigen Häutlein (retina) bedeckt, welches eine Ausbreitung der zärtesten Fasern, der Sehenerven ist, die beyde aus dem Gehirn durch besondere Löcher in die Augenhöle hineingehen. Dieses Nervenhäutlein giebt die Empfindung der Lichtstrahlen, welche das Bildlein von den Sachen, die man siehet; gleichsam auf demselben abmahlen. Bey nahe mitten im Auge befindet sich die crystallinische Feuchtigkeit (humor crystallinus), welche einem auf beiden Seiten erhabenen Glase vollkommen ähnlich ist und deswegen weil sie mehr mit einem festen als flüßigen Wesen übereinkommt, auch besser lens crystallina genannt wird. Sie ist feste verbunden mit der hinter ihr liegenden gläsernen Feuchtigkeit, welche einem geschmolzenen Glas ähnlich siehet, aber nichts anders ist, als das allerdurchsichtigste Wasser, das von der Spinnewebenhaut des Gehirns in überaus zarte Bläslein abgetheilet wird. Man lasse ein Ochsenaug gefrieren, und durchschneide es mit einem scharfen Messer so, daß alle Feuchtigkeiten desselben in zwey gleiche Theile getheilt werden durch den Schnitt; so fällt die Einrichtung des Auges am leichtesten in das Gesicht.

Auge was darinn vorgehe, wenn man damit siehet. Wie ein auf beiden Seiten erhabenes Glas das Bildlein einer Sache ihm verkehrt darstellet; also geschicht eben dieses im Auge vermittelst der crystallinischen Feuchtigkeit. Wer solches zu sehen begierig ist, darf nur von einem Ochsenauge die undurchsichtige harte Haut abschneiden; so wird er wahrnehmen, wie sich hinten auf dem Netzförmigen Häutlein hinter der crystallinischen Feuchtigkeit das was aussen vor dem Auge befindlich ist, auf das deutlichste mit Farben, wiewohl sehr klein und umgekehrt abbilde. Demnach kommt das Auge mit einer verfinsterten Kammer (camera obscura) überein: denn die schwarze Farbe des Aderhäutleins, welche das Wasser, worinn es eingeweicht wird, wirklich schwarz färbt, macht das Auge dermassen dunkel und finster, daß deswegen auch der Stern (pupilla) ganz schwarz aussiehet. Die crystallinische Feuchtigkeit vertritt die Stelle des oben und unten convexen oder erhaben geschlif-

schliffenen Glases und das netzförmige Häutlein die Stelle des weisen Tuchs in der camera obscura, worauf sich das Bildlein von den äussern Sachen abmahlt.

Auge; wie in demselben von entfernten Sachen eben sowohl als von nahen ein Bildlein, das auf das netzförmige Häutlein fällt, gemahlt werden könne? Entfernte Sachen pflegen durch ein Linsenglaß, ihr Bildlein hinter demselben auf einer Wand, unter einem kürzern Abstand des Glases von der Wand, abzumahlen als Gegenstände, die näher bey dem Glas sind. Da nun dieses die linsenförmige oder crystallinische Feuchtigkeit des Augs ebenfalls nicht anderst thun kan; so muß die Entfernung derselben von dem netzförmigen Häutlein bey entfernten Sachen in etwas kürzer, bey nahen Sachen aber in etwas länger werden können. Eben darauf beruht der Grund, daß diejenige, bey welchen schon natürlicher Weise die besagte Entfernung grösser ist, als bey andern, **kurzsichtig** (myopes) sind und in der Nähe besser sehen als in der Ferne, folglich durch auseinander fahrende Strahlen, da hingegen andere, bey welchen solche Entfernung kürzer ist, **weitsichtige** oder **Presbyten** genannt werden, weil besonders alte Leute in der Ferne besser zu sehen pflegen als in der Nähe durch Parallelestrahlen. Erstere können ihrem Mangel durch holgeschliffene oder Ferngläser abhelfen, welche die Parallelstrahlen auseinander fahrend machen, als wenn sie von einer nahen Sache herkämen; da hingegen die Presbyten der Brillen, als auf beiden Seiten erhabenen Gläser, sich bedienen, welche ihnen kleine Gegenstände vergrössert vorstellen und durch Parallelstrahlen, also eben so, als wenn sie von einer weit entlegenen Sache herkämen, welche der weitsichtige deutlich siehet. Daß das Nahehalten der Schriften und des feinen Drucks, besonders in jüngern Jahren, kurzsichtig mache: solches lehrt die Erfahrung; indem es unter den Studirenden viele Myopen giebt. Es ist auch solches leicht zu begreifen. Denn das Auge wächst und erstärket mit den Jahren unter der zum Lesen zarter Schriften nöthigen und gewöhnlichen Verlängerung: daß also das Auge immer diesen Zustand annimmt; hingegen dessen Länge von vorne nach hinten nicht genugsam verkürzen kan. Wenn aber die kürzere Entfernung der crystallinischen Feuchtigkeit von der Netzhaut nicht behörig geschehen kan; so werden auch entfernte Sachen kein so deutliches Bildlein darin mahlen, als unter einer weniger langen Entfernung würde geschehen können.

Auge, warum es rund sey? Wir haben vonnöthen vielerley Wendungen mit den Augen zu machen, die bey einer runden Figur derselben am bequemsten statt finden, besonders wenn sie bey jeder Wendung in der Augenhöle Platz genug haben sollen.

Auge; warum wir mit 2 Augen eine Sache nicht doppelt sehen, da doch in jedem ein Bildlein gemahlt wird? Solches kommt davon her, weil die Linien, welche man die Sehaxen nennt, von den zwey Bildlein in un-

unsern Augen auf eine Sache oder Punct ausser uns zusammenlaufen und wir nicht glauben, daß zwo höchstähnliche Sachen neben einander sich ausser uns befinden. Hält man ganz nahe vor das rechte Auge einen Griffel oder Stäblein und vor das linke Auge einen Ring, richtet alsdenn beide Augen nach einer entfernten Sache; so scheint es als wenn man den Griffel mitten in den Ring sähe. Daher kommt es auch, daß wir eine Sache alsdenn doppelt sehen, sobald wir das eine von beiden Augen nicht gerade auf die Sache hinrichten, wie wir gewöhnlich beide auf einen Punct zu richten pflegen, damit die Seheaxen auf einen Punct zusammen laufen. Demnach sieht man eine Sache doppelt, wenn man den Finger an das untere Augenlied setzt und das Auge herunter drückt, oder wenn man es in die Höhe treibt oder auf die Seite dreht. Ferner im Rausch, weil die fleischichte Theile, die das Auge verwenden und richten sollen, solches eben so wenig thun können, als andere, welche die Zunge und Beine behörig zu halten ebenfalls nicht im Stande sind. Es ereignet sich dieses auch bey einem großen Schrecken; daher etwa zu Zeiten ängstliche Scharfrichter zwey Menschen oder Köpfe, ob sie gleich nur einen Delinquenten vor sich hatten gesehen haben mögen. Kinder, die Schielende nachahmen, sehen aus eben dieser Ursache einen einzigen Gegenstand doppelt; wird ihnen die Richtung der Augen zum Schielen zur Gewohnheit, so sehen sie nunmehr eine Sache auch nur einfach; sucht man ihnen aber das Schielen wieder abzugewöhnen, so, daß sie immer gerade auf eine Sache zu sehen gezwungen werden; so bekommen sie auch wieder eine Sache doppelt zu sehen, so lange bis sich das Auge völlig in die gewöhnliche Richtung begeben hat.

Auge, warum wir zwey Augen haben? Hätten wir nur ein Auge; so könnten wir nicht soviel im Umfang, und so zu sagen, auf einen Blick übersehen, als mit zwey Augen geschehen kann. Da zwey Bilder von beiden Augen doch nur die Empfindung einer einzigen Sache geben; so muß diese Empfindung grösser seyn, als welche nur ein einziges Bild in einem Auge verursachen würde. Zugleich aber wird durch zwey Augen auch verhütet, daß nicht so leicht ein zu starker Schein, der nur auf ein Auge allein käme, Schaden verursache. Wie denn die Erfahrung bezeugt, daß ein Schlag ins Auge sogar im finstern die Empfindung eines sehr hellen Scheins gebe; daß wir auf einen allzu starken Lichtschein, als der Sonne selbst gar nichts sehen auch Schmerzen empfinden; daß wir bey Verwechslung eines wie gewöhnlich hellen Orts mit einem dunkeln und finstern allda eine gute Weile nichts sehen, da doch noch genugsamer Schein daselbst ist, welches man nach einigen Minuten deutlich wahrnehmen kan. Hiernächst dienen 2 Augen auch zur Schönheit des Angesichts, und endlich ist es auch gewiß, daß Leute, die zwey gesunde Augen haben, wenn sie das eine von beiden zuschließen, auch von nahen Dingen ihre Entfernnung nicht wie sonst richtig anzugeben wissen. Daß also das mehrere und wenigere Drehen beider Augen

gen gegen die Mitte oder gegen die Nase zu, wegen dem verschiedenen Abstand beider Sterne oder Pupillen und dem Winkel, den die Seheaxen damit machen, nebst andern Ursachen zugleich ein Grund ist, woraus wir die Entfernung eines Gegenstandes zu beurtheilen pflegen. Ueberdies ist bey einem Fehler in einem Aug doch noch das andere übrig, um nicht sogleich dieser großen Wohlthat ganz beraubt zu werden.

Auge; wie wir eine Sache recht sehen, da doch die Bildlein in denselben verkehrt sind. Die Bilder werden von den Linsengläsern verkehrt gemahlt. Was bey dem Gegenstand auf der rechten Seite ist, kommt bey dem Bildlein auf die linke Seite und umgekehrt: was ferner bey ersterm unten ist, wirft seine Strahlen in dem Auge hinauf und umgekehrt. Demnach fragt sich, wie wir dennoch eine Sache, so wie sie ist, recht sehen können? Wenn jemand bezweifeln würde, ob etwas an einem gewissen Ort sich auf der rechten oder linken Seite ꝛc. befände, weil er es in einem Spiegel auf einer andern Seite ꝛc. bemerkt, als eine andere Person, welche die Sache selbst ansieht; so würde man ihm gar bald seinen Irrthum benehmen können, wenn man ihn ebenfalls zur Sache selbst führte, da er sie allenfalls auch zugleich durch das Gefühl untersuchen kan. Wir pflegen dasjenige unten zu nennen, was wir nahe an dem Erdboden wahrzunehmen pflegen, da wir von dem Erdboden solches schon ungezweifelt zum voraus annehmen, indem wir es aus der Empfindung schließen, die wir vom stehen und gehen haben. Würden nun neugebohrne Kinder, nach der Beschaffenheit des Bildleins in ihrem Auge, die Sachen auch wirklich verkehrt empfinden; so müßten sie sich doch gar bald zurecht finden und einen ihnen vor Augen gehaltenen Körper auf der rechten Seite suchen lernen, wenn sie gleich die Empfindung auf der linken Seite hätten. Unter dem Wort **Gefühl** aber haben wir angeführt, daß insbesondere Kinder den Ort in dem menschlichen Leib selbst, wo die Ursache der Empfindung sich befindt, auf eine ziemliche Entfernung davon zu unterscheiden nicht im Stande sind. Demnach ist sehr glaublich, daß sich auch dieses mit der Empfindung des Bildleins im Auge so verhalte, um so mehr, da z. E. ein Stab, der zween Schuhe lang und 30 Schuhe oder 3 Ruthen weit von uns entfernt ist, ungefähr ein 15mal kleineres oder kürzeres Bildlein im Auge giebt als seine wahre Länge beträgt; daß also besagtes Bildlein in dem Auge nicht gar 3 Linien groß wäre. Folglich da dieses Bildlein so beträchtlich kleiner ist als die Sache, die wir sehen, so läßt sich leicht begreifen, daß wir an einer solchen Kleinigkeit aus der Empfindung selbst, nicht alles wissen können, sondern das meiste aus Nebenumständen schließen und uns nach und nach eine Fertigkeit erwerben, zugleich den Ort und Entfernung einer Sache, die wir sehen, gar schnell, ohne uns darüber zu bedenken, zugleich mit der Sache zu bemerken. Einiges zur Bestätigung hievon hat der Artickel, **Blindgebohrner, der durch das Staarstechen das Gesicht be-**

kommen. Wir sehen überdies alles in geraden Linien, also das was im Aug unten stehet, ausser dem Aug oben, weil sich die Strahlen in dem Augstern kreuzen.

Auge, das eine grösser zu machen, als das andere. Dieses geschiehet sogleich, wenn man das eine Auge zumacht; denn da wird das andere alsobald grösser. Vermuthlich kommt dieses von einem vermehrt en Antrieb des Geblüts und der Lebensgeister gegen das andre Auge, welches offen bleibt; weswegen also die Häute und Feuchtigkeiten, woraus der Augapfel zusammen gesetzt ist, erweitert werden. Daher pflegen auch die Schützen das eine Aug beständig zuzuschließen, fremden Schein abzuhalten, damit sie mit dem andern vergrösserten die Sache, nach der sie zielen, desto genauer erkennen. Aus diesem Grunde können auch diejenigen, die nur ein Aug haben, insgemein kleine Sachen viel besser erkennen, als andere, so beide Augen gebrauchen können.

Augen gut zu erhalten. Man sehe niemals lang in einem fort auf eine nahe Sache, sondern schaue zuweilen darzwischen genau auf etwas weit entlegenes. Man vermeide, so viel als möglich, das allzuhelle Tageslicht, den unmittelbaren oder von dem Schnee reflectirten Sonnenschein, wie auch das Blitzen; Man bearbeite pünktliche Dinge niemals bey dem Nachtlicht, ausser man sey genöthiget, noch weniger bey dem Mondschein; man meide dünne Kerzen, und umgebe sie mit einem Schirm, daß ihr unmittelbarer Schein nicht in die Augen falle; man wasche die Augen mit frischem Brunnen- auch Theewasser, und wann sie wirklich krank sind, mit Rosenwasser, das mit dem 6ten Theil Weingeist vermischt worden; Man gewöhne sich durch Fernröhren und Vergrösserungsgläser so zu sehen, daß man das eine Auge nicht zudrücke. Bedient man sich der Hohlgläser, so erwehle man für jedes Aug ein schickliches, und sehe mit beyden Augen, wie durch eine Brille; Man vermeide, was zuviel austrocknet, und die Augen schwächt.

Augenärzte, der gemeinen Betrug. Den Gauklern und Taschenspielern pflegt die große Einfalt der Menschen eine sehr einträgliche Besoldung zu tragen. Mit den Augen pflegen die gemeine Augenärzte folgendes Blendwerk den Augen der Menschen vorzuspiegeln; wenn sie ein Auge zu verderben und wieder herzustellen versprechen. Sie durchstechen einem Thier, z. E. einer Ganß, die Hornhaut, da denn die wässerichte Feuchtigkeit aus dem Auge sogleich heraus lauft. Weil aber dieselbe zur Erhaltung der erhabenen kugelförmigen Figur des Augapfels und deswegen zum Sehen unentbehrlich ist; so muß auch das Thier alsobald blind werden. Damit nun diese geringe Kunst, einen Schnitt an dem Auge zu machen, einen bewundernswürdigen Anschein erhalten möge; so pflegen sie die Wiederherstellung des Gesichts ihrer geheimen Kunst und Augenmitteln zuzuschreiben, die doch nicht einmal dazu nöthig sind, da dem ganzen Schaden von der Natur selbst geholfen wird. Denn man hat weiter

ter nichts dabey zu thun, als das Auge zu verbinden; indem die ausgeflossene wässerichte Feuchtigkeit desselben sich immer wieder von selbst ersetzt. Denn sie geht sowohl, wie sie beständig aufs neue zufließt, also auch immer wieder in das Geblüt zurück, damit sie nicht verderbe. Es kan auch gar wohl seyn, daß nach dem Bericht des Schotts in seinen Schriften von der natürlichen Magie, ehedem ein solcher Augenkünstler einer Ganß die crystallinische Feuchtigkeit auch herausgezogen, wie noch einige berühmte Augenärzte bey dem Staarstechen zu thun pflegen. Denn es bleibt noch die gläserne Feuchtigkeit in dem Auge, welche die Stelle der crystallinischen in solchem Fall ersetzt; daß also das Gesicht wieder zur Noth erlangt wird, sobald die wässerichte Feuchtigkeit den Augapfel wieder behörig angefüllt hat. Indem man auch durch ein kleines Löchlein ohne Glas ein Bild im Finstern vorstellen kan.

Augen, deren Bewegung und Farbe Deutung s. **Physiognomie**.

Augengläser, s. **Brillen, Ferngläser, Fernröhren, Vergrösserungsgläser**.

Ausathmen, s. **Athemholen, Ausdünstung**.

Ausblasen, s. **Licht**.

Ausbrüten, s. **Eyer**.

Ausdauren, s. **Kälte**.

Ausdehnung, s. **Elasticität der eingeschlossenen Luft, Metalle**.

Ausdehnungskraft, s. **Elasticität, Luft**.

Ausdünstung, Ausdämpfung der Menschen abwägen. Dieses kan bequem geschehen, vermittelst einer Schnellwage, an deren einem Ende ein Sessel angemacht wird. Wenn man das, was durch die gewöhnliche Ausleerungen des menschlichen Leibes aus dem Körper kommt, von dem abzieht, was durch Speise und Trank hineingebracht wird; so kan man auch berechnen, wieviel davon durch die Ausdünstung verlohren gegangen seyn müsse. Sanctorius, ein Italiäner, hat zuerst viele Versuche mit sich selbst angestellt. Wenn er sich z. E. heute abwog; so befand er, daß er 120 Pfund schwer war: wog er sich des andern Tags um eben diese Stunde, so fand er, daß er noch eben so schwer sey. Der Stuhlgang, Urin und was durch den Speichelauswurf von ihm unter der Zeit weggekommen war, betrug 3 Pfund: hingegen Speise und Trank 8 Pfund. Demnach mußten die übrige 5 Pfund durch die gewöhnliche, fast unmerkliche Ausdünstungen durch die Haut und bey dem Ausathmen weggegangen seyn. Ein erwachsener gesunder Mensch behält nach vielen Erfahrungen fast immer die Schwere, die er einmal hat. Wenn jemand gesund bleiben soll; so muß er, wenn er mehr ißt und trinkt, auch eine stärkere Ausleerung, als er gewöhnlich hat, auf welche Art oder durch welchen Weg es geschehen mag, bekommen: hingegen müssen auch, sofern die Gesundheit bleiben soll, wenn er zu einer Zeit mehr durch die natürliche Entleerungen an seiner Schwere verliehrt als das Gewicht an Speise und Trank beträgt, die besagte Entleerungen in der nachfolgen-

den Zeit so lange vermindert werden, bis er wieder so schwer wird, als er zuvor gewesen war. Man lasse zur Winterszeit mehrere Personen in einem wohlverwahrten Zimmer schlafen, in welches die Oeffnungen einiger grosen gläsernen Kolben, die ausser dem Zimmer in der freyen Luft liegen, hineinragen. Man wird mit Verwunderung sehen, wie viel Wasser von den Ausdünstungen dieser Menschen sich in diesen Kolben über Nacht sammle, als in welchen die Dünste von der Kälte zusammen fließen.

Ausdünstung oder Hauch abwägen. Will man gerne wissen, wie viel dasjenige allein betrage, was bey dem Ausathmen aus der Lunge, Luftröhre, der Nase und dem Mund heraus gehaucht wird; so darf man diesen Hauch nur vermittelst eines Spiegelglases auffangen, welches man immer nahe an der Nase und an dem Mund haben muß. Hat man das reine Spiegelglas vorher auf einer sehr genauen Waage abgewogen gehabt; so wird man es nun mehr schwerer finden, indem sich nach und nach einige Tröpflein daran sammeln. Zieht man das erstere Gewicht des Spiegelglases von dem zweyten ab; so wird der Rest das Gewicht des Hauchs anzeigen. Das Spiegelglas aber darf nicht allzu groß und schwer seyn: denn sonst würde eine solche Kleinigkeit kaum einen merklichen Ausschlag geben, oder aber zu vermuthen seyn, daß sich auch andere Dämpfe und Dünste der Luft daran gehängt hätten.

Ausdünstung des Wassers. Dieses kan man sehen, wenn Winterszeit bey strenger Kälte die Bäche und Flüsse zu rauchen anfangen und nunmehr bald zugefrieren wollen. Die **Menge** dieser Ausdünstung kan man füglich auf folgende Art **messen.** Man lasse ein viereckigtes Gefäß machen, das zwar einige Breite hat, aber nur wenig tief ist, damit nicht allzuviel Wasser hineingehe und durch seine Schwere den schnellen Ausschlag hindere, weil es an eine Wage wagrecht gehängt wird. Nun setze man dieses Gefäß mit Wasser nebst der Wage an einen Ort, den die Sonne ungehindert bescheinen und die Luft frey bestreichen kan, aber nicht unter freyem Himmel, damit es vor dem Thau und Regen bedeckt sey. Bei heiterem Wetter hingegen könnte es gar wohl unter freyem Himmel des Tags über gestellt werden. Den Tag über müßte man einigemal nachsehen, ob das Gewicht in der Wagschale einen Ausschlag gebe und in solchem Fall die Wage wieder ins Gleichgewicht bringen. Wieviel man jedesmal am Gewicht hat zulegen müssen; solches müßte sorgfältig bemerkt und ausgerechnet werden, wieviel es dem Maas nach betrage. Dieses ist leicht durch die Regel Detri zu verrichten; indem man ansetzt, wie die Zahl der Grane zu einem Würfelzoll; so verhält sich die Zahl der Grane, welche man zugelegt hat, zu der zu findenden Zahl, welche nemlich das ausgedünstete Wasser dem Maas nach anzeigen muß. Hiebey aber müßte auch die gänzliche Beschaffenheit der Luft zugleich, vermittelst des Barometers, Manometers, Thermometers und der Windwage genau bemerket werden; wenn man et-

was

was nützliches durch Beobachtung der Ausdünstung herausbringen wollte. Daß übrigens die Ausdünstung des Wassers nicht hinreichend seye, die Zunahme des Meers durch die Flüsse, die darein fließen, genugsam zu zu verhüten: davon siehe **Meersvermehrung.**

Ausdünstung der Eyer. Die Probe davon ist leicht zu machen, wenn man nur eine genugsam empfindliche Wage dazu gebraucht. Man darf nemlich z. E. ein Ey nur in die eine Wagschale legen, und in der andern ihm ein vollkommenes Gleichgewicht geben. Auf solche Weise hat Boyle gefunden, daß ein Ey schon nach einigen Stunden etwas leichter geworden, weil das Gewicht in der andern Wagschale einen merklichen Ausschlag gegeben. Wallerius, ein Schwede, hat ein frisches Hünerey, an dem nicht der geringste Riß oder Unreinigkeit war, nach nicht gar 7 Tagen um 9 Aß leichter gefunden, welches 1026 Aß oder 3 Loth und bey nahe 5 Gran schwer war: nachgehends hat es in 6 Tagen 9 Aß, alsdenn nach 13 Tagen 25 Aß, hernach in 18 Tagen 16 Aß, durch die Ausdünstung verlohren. Nach 9 Monaten ist es noch um 223 Aß leichter geworden. Demnach hat dieses Ey binnen 10 Monat 11 Tagen 282 Aß verlohren, das ist, an 7 Theilen des ganzen Ey sind in bemelder Zeit 2 Theile durch die Ausdünstung weggegangen, dem Ey also noch 5 Theile seiner Schwere, die es frisch gelegt hatte, geblieben.

Ausdünstung des Eises und Schnees, ob sie sich begreifen lasse? Die Entstehung der Dünste wird daraus erklärt, wenn die Luft von der Wärme ausgedehnt wird und Bläslein entstehen. Dieses kan auch bey strenger Kälte geschehen. Ein kalter Körper kan noch viel kälter werden, wenn es gleich unserer Empfindung nicht allezeit merklich ist. Hängt man einen kalten Stein in ein sehr kaltes Wasser; so wird er noch viel kälter werden. Es ist daher nicht zu zweifeln, daß wenn die Luft kälter wird, als sie zuvor war, auch das Eis in derselben noch mehr kalt werde. Gleichwie das Eis nicht von jedem Grad der Wärme aufthauet; so gilt auch der Schluß, daß ein gefrornes Wasser noch einige Wärme haben könne. Es läßt sich daraus noch ferner schließen, daß der Grad der Kälte des Eises verschieden seyn müsse, je nachdem die Kälte der äussern Luft nachläßt oder zunimmt, s. **Kälte, Wärme.** Hievon kan man sich auch vermittelst der Thermometer überführen. Das Eis ist nichts anders als ein Wasser, das sehr viel von seiner Wärme verlohren hat, und es können in denselben noch hin und wieder die kleinste Theilgen flüssig seyn. Demnach kan die Wärme eben sowohl, wenn sie aus dem Eise als wenn sie aus dem Wasser in die kalte Luft übergeht, Dünste mit sich führen, das ist, die Luft darin ausbreiten, daß sie die noch nicht gefrorne ungemein zarte Tröpflein Wassers im Eise aufbläset und mit sich fortführet.

Ausdünstung des Eises ist sehr räthselhaft. Nach des Wallerius Versuchen hat ein Zoll Wassers

sers dem Würfel nach in 24 Stunden 15 und ein halb Aß, den folgenden Tag aber 24 und ein viertel Aß durch die Ausdünstung verlohren. In den ersten 24 Stunden war zwar das Wasser mit dünnem Eis überzogen, das Thermometer aber stund beträchtlich höher als den folgenden Tag; an welchem das Eis schon viel dicker war. Als er sehr früh anders Wasser an das offene Fenster gesetzt, fieng es nach einer halben Stunde schon an, sich mit Eise zu überziehen, und nach 2 Stunden war es beynahe um 2 Aß leichter worden, das Eis war so stark, daß er den Würfel mit Wasser auf die Seite legen konte, ohne daß das geringste davon herauslief; das Thermometer stund sehr tief. Die folgende 2 Stunden betrug die Ausdünstung beynahe 4 Aß, das Thermometer stund noch tiefer und das Eis war nun sehr stark und dick. Die darauf folgenden 2 Stunden belief sich die Ausdünstung fast auf 3 Aß, das Thermometer war kaum verändert. Die letzte 2 Stunden bis Mittags 12 Uhr giengen beynahe 4 Aß durch die Ausdünstung davon, das Thermometer stieg wieder etwas höher. Dieser Versuch und noch viele andere ähnliche Proben beweisen zuverlässig, daß das Wasser mit Eiß überzogen allezeit mehr ausdünste als zuvor, ehe dieses geschicht; ungeacht es ganz gewiß ist, daß die Ausdünstung des Wassers von der Wärme vermehrt wird. Ferner je stärker auf einmal die Kälte ist; desto grösser ist auch die Ausdünstung des Wassers, das in Eis soll verwandelt werden. Es hat bemeldter Wallerius die Ausdünstung auch mit großen Gefäßen voll Wassers untersucht und dabey eben auch bemerkt, daß dieselbe während dem Gefrieren beträchtlich zunehme und beym Aufgehen des Eises nicht so stark seye als beym Gefrieren; ja, daß selbst ein starker Wind das Ausdünsten während dem Aufthauen des Eises nicht soviel habe vergrössern können, daß solches eben soviel als das Ausdünsten während dem Gefrieren betragen hätte. Von dem Schnee hat er beobachtet, daß derselbe beständig ausdünste, aber nicht so stark als Wasser und Eis; daß solches beym Zunehmen der Wärme, beym Schmelzen oder Zergehen des Schnees grösser werde, als es vorher gewesen.

Ausflüsse, s. **Electrische** 2c.

Ausfüllen, s. **Gefäß**.

Aushalten, s. **Brust**, **Kälte**, **Kräfte**.

Auslöschen, s. **Dinte**, **Feuer**, **Lampe**, **Licht**.

Auslöschen der Flamme oder des Lichts. Ein Licht löscht aus in einem luftleeren Raum; in einer sehr warmen eingeschlossenen Luft, als wenn ein Licht unter ein Glas gesteckt wird, oder wenn sich eine Butter über dem Feuer entzündt und man sogleich das Gefäß zudeckt und also den Zugang der kühlen Luft abhält. Eben dieses geschicht auch, wenn man ein Licht in einen Ort voller Dämpfe, z. E. in einen Keller, worinn der Most gähret, bringt; oder wenn man der Entzündung eines Schornsteins vermittelst des sauren Schwefeldampfs wieder abhilft, indem man zuerst die noch unter demselben befindliche Brände von dem Heerd wegschaft, hernach aber eine Hand voll Schwe-

fel

fel anzündt. Eine Flamme löscht ferner aus, wenn man viel warmes oder kaltes Wasser darauf schüttet, weil beide den unmittelbaren Zugang der Luft verhindern, das kalte Wasser aber zugleich als ein die Luft an Dichtigkeit weit übertreffender Körper auf einmal allzuviel Wärme dem brennenden Körper entzieht. Andere Körper dienen also zum Auslöschen eben sowohl als das Wasser; insofern sie dichter sind, als die Luft, dabey aber wenig Wärme oder Feuertheile haben und demnach von wärmern oder brennenden Körpern viele in sich nehmen können. Es wissen sich daher Weibspersonen, wenn ein Spinnrocken mit Flachs oder Werg angezündt worden ist, gar bald zu helfen: sie wickeln ihren brennenden Spinnrocken eiligst in ihre Schürze und drücken ihn zwischen den Beinen zusammen. Die Schmiede pflegen öfters die glühende Kohlen und Eisen vermittelst des Sands und weicher Erde auszulöschen; wodurch zugleich das Eisen gehärtet wird, weil die erweichende Feuertheile auf das schnellste sowohl als in sehr großer Menge auf einmal herausgehen. Doch verdienet das Wasser zum Löschen der Feuersbrünste vor der Erde einen großen Vorzug. Denn es ist meistens eher in Menge zu haben, auch leichter in die Höhe zu spritzen. Sofern das Wasser umfließt, kan es zu mehreren brennenden Theilen gelangen, also also auch an mehreren Orten in kürzerer Zeit Feuertheile weg und in sich nehmen, ja auch sogar in die Zwischenräumlein der brennenden Materie selbst hineindringen und also aus dem innersten derselben die Feuertheile so zu sagen herauslocken und in sich schlucken. Die Erde hingegen kan glühend werden und die Wärme zurückhalten, wenn sie das noch glimmende bedeckt; daß man also vor einem nochmaligen Ausbrechen der Flamme nicht sicher ist. Der in eine Flamme gerathene Phosphorus läßt sich fast allein mit Urin auslöschen, aus welchem er entstanden. Man vergleiche auch mit diesem Artickel: **Licht oder Flamme, wie sie brennen?**

Ausblasen und wieder aufblasen s. **Licht.**

Ausleeren s. **Auspumpen, Ausschöpfen, Fischlein.**

Ausmessen s. **Größe, Inhalt.**

Ausrechnen s. **Rechenkunst.**

Ausschöpfen s. **Wasser.**

Ausspeyen s. **Drachenhaupt, Feuer, Pfennig, Wasser vielfärbiges.**

Austrocknen der Körper, dessen Nutzen. Die Mumien oder einbalsamirte menschliche Leichname werden so zubereitet, daß ihnen zu allererst in einem heissen Backofen alle Feuchtigkeit benommen wird. Da nun ohne Feuchtigkeit keine Fäulniß erfolgen kan, so ist das gänzliche Austrocknen ein sicheres Mittel, die todte thierische Körper vor der Fäulniß zu bewahren.

Ausweichen s. **Kugel.**

Axe, Axis einer Kugel. Heißt man diejenige gerade Linie, welche von einem Ende der Oberfläche zu dem andern dergestalt durch die Kugel geht, daß sie auch durch

 den

den Mittelpunct der Kugel geht, von welchem alle Puncte der Kugelfläche gleichweit abstehen. Um diese Linie geschicht die Bewegung, wenn eine Kugel fortrollet.

B.

Bad, daß jemand darin schwarz werde. Diesen Scherz kan man unvermerkt spielen, vermittelst eines Pulvers von den äussern grünen Schalen der welschen Nüsse, welche man gedörrt hat, von diesem Pulver streuet man etwas auf die Steine, auf welche das warme Wasser gegossen wird. Alsdenn wird sich das Pulver mit dem Dampf vermischen und wie diesen also auch den Badenden schwarz färben.

Bäder warme, wie sie entstehen? Wenn ein Wasser durch ein Erdreich, worin sich Eisen und Schwefel befindet, hindurch geht und dergleichen Theile mit sich nimmt; so wird es erhitzt und quillet warm an einem Ort, wo ein Ausgang ist, hervor. Denn mit einem breyförmigen Gemische aus Schwefel, Eisen und Wasser, kan man eine Wärme, auch wohl eine Entzündung und Zersprengung verschlossener Gefässe oder des Erdbodens, wenn man eine ziemliche Menge darunter vergräbt, zuwege bringen. S. a. Aetna vorstellen. Denn von der im Schwefel befindlichen Säure wird das Eisen aufgelößt; man bemerkt in wenig Stunden eine Gährung, Erhitzung und Aufsteigen schwefelichter Dünste; welche, wenn sie sich häufig sammeln, endlich auch in eine Flamme ausbrechen. Solches läßt sich aus der starken Vermehrung der Elasticität oder Ausdehnungskraft der Luft durch die Dünste und Hitze begreifen. Aus eben diesem Grund erfolgt auch die Entzündung der Steinkohlen, die man in den Bergwerken bemerkt.

Ball, Ballspiel s. **Elasticität, Kugel, Reflexionsgesetze.**

Band zerreissen und wieder zusammen blasen. Dieses ist ein Blendwerk der Taschenspieler. Sie haben ausser dem Band, welches zerrissen wird, noch ein anderes ihm vollkommen ähnliches, das sie zwischen dem Daumen und Zeigefinger heimlich und verborgen halten. Das Band aber, welches zerrissen werden soll, ziehen sie mehrmals unter dem verborgenen hervor, bis es ganz und gar in kleine Theile zerrissen oder mit einer Scheere zerschnitten ist. Hierauf zerreissen sie es, und blasen daran, daß es zerstäubet; unterdessen aber ziehen sie das ganze Band behend hervor, und sprechen dabey, um dem Possen einen Schein zu geben: Hocus Pocus cito citissime fiat unio.

Barometer oder das so genannte **Wetterglas**, ist ein Instrument, welches die Veränderungen in der Schwere der Luft anzeigt. Es wird von dem Erfinder auch die **torricellianische Röhre** genannt und besteht aus einer gläsernen mit Quecksilber gefüllten Röhre, die oben zugeschmelzt wird, unten aber offen bleibt und etwa 3 bis 4 Schuh lang ist. Unten kan dieselbe auf verschiedene Art gebildet seyn; das gewöhnlichste ist, daß die Röhre daselbst umgebogen wieder ein wenig in die Höhe lauft, woselbst sie aber eine etwas grös-

sere kugelförmige Weite bekommt, die sich wieder in ein ganz dünnes Röhrlein verliert, welches oben eine kleine Oefnung hat.

Barometersröhre; ihre Länge. Die bisherige Erfahrung hat zwar gelehrt, daß das Quecksilber seine Höhe in der Wetterglasröhre verändere; aber auch dabey gezeigt, daß es gewöhnlich 27 Zoll und 6 Parisische Linien hoch stehe und nicht über 32 Zolle hoch steige. Demnach braucht die gläserne Röhre höchstens etwa eine Länge von 40 Zollen.

Barometer, wie die gläserne Röhren zu demselben gefüllt werden? Wenn sich über das Quecksilber gar keine Luft setzen, dasselbe aber seine gehörige Höhe erreichen soll; so muß man verschiedene Handgriffe bey Anfüllung der Röhre mit Quecksilber in obacht nehmen, die sich nach der verschiedenen Einrichtung der Barometer selbst richten. Die erste Art ist, wenn man eine ganz enge Röhre nimmt, welche sich in eine andere, die weiter ist, hinein stecken und noch bequem darin herumdrehen läßt. Zuerst nimmt man die engere Röhre allein und steckt das untere Ende derselben in ein Gefäß voll Quecksilbers, saugt oder zieht mit dem Mund aus dem obern Theil die Luft heraus; so wird etwas Quecksilber in die Röhre hinauf steigen. Um nun diese Röhre aus dem Gefäß voll Quecksilbers wieder herausziehen zu dürfen, läßt man das obere Ende derselben mit der Zunge bedeckt, verschließt indessen das untere mit dem Finger und druckt hernach auch das obere Ende mit dem Finger zu; so lauft das Quecksilber nicht aus der Röhre heraus, die Röhre hingegen kan nunmehr aus dem besagten Gefäß herausgezogen werden. Nunmehr kan man den Finger von dem obern Ende der Röhre wieder hinweg thun und diese engere in die oben besagte weitere Röhre hineinschieben. Hierauf dreht man beyde in einander steckende Röhren so, daß das untere Ende nunmehr das obere wird. Nun kan man auch dieses Ende derselben eröfnen; so wird das Quecksilber aus der engeren in die weitere Röhre hinunter rinnen. Dieses wird desto besser geschehen, wenn man die Röhre ein wenig schräge hält; denn da wird das Quecksilber desto gemächlicher hinunter gehen auch nicht so leicht Luft dazwischen kommen. Geschähe es aber dennoch, wie denn auch die Luft gar gerne zwischen der Röhre und dem Quecksilber hängen bleibt; so kan man die engere Röhre durch das Quecksilber hindurch stossen und wenn man damit an die Seiten fahren will, die weitere Röhre ein wenig darnach biegen und durch das Umdrehen derselben erhalten, daß eine Luftblase von dem Quecksilber nach allen Seiten gedruckt und mit andern kleineren Bläslein vereinigt werde, je nachdem man bald die eine Seite, bald die andere durch das Drehen zur obern macht; indem die leichtere flüßige Materien von den schwereren allezeit nach dem obern Ort gedruckt werden: wie man an einem kleinen ganz enghalsichten Arzneygläslein, das nicht ganz voll Wasser ist, an der darin befindlichen Luftblase sehen, zugleich auch das Zusammenfahren der durch das Schütteln aus der grossen entstandenen Luftbläslein beobachten kan. Die zweyte Art

Art kommt mit der vorigen überein, mit dem Unterschied, daß man sich statt der engern Röhre, des Stechhebers bedienet: dieser ist bequemer, weil man damit viel Quecksilber auf einmal ausheben kan. Die dritte Art, wobey man einen gläsernen Trichter, der unten mit einem zarten oder Haarröhrlein versehen ist, schickt sich nicht so bequem; weil sich bey der 2ten Art durch das schiefhalten der Röhre das gemächliche Hinunterrinnen befördern läßt. Man kan aber auch der vierten und einfachsten Art sich bedienen: wenn man eine gläserne Röhre nimmt, deren eines Ende zugeschmolzen ist, in dieselbe einen Eisendrat steckt und in die schräggelegte gläserne Röhre das Quecksilber ganz sanfte hinunter rinnen läßt. Denn der Drat kan hernach hinauf und hinunter, hin und her auf alle Seiten, besonders vermittelst des Biegens und Herumdrehens der Röhre, gebracht werden, daß also alle Luftbläslein sich vereinigen und als eine mit einander oben hinausfahren.

Barometer, ein einfaches zu machen. Wenn man nach dem vorhergehenden blos eine gerade gläserne Röhre mit Quecksilber angefüllt hat; so bedecke man nun die Oefnung mit dem Finger, kehre sie um und stelle sie auf solche Art in ein weites hölzernes Gefäßlein, welches gleichfalls schon mit Quecksilber halb angefüllet ist. Hiebey wird man bemerken, daß das Quecksilber bis auf die oben bemeldte Höhe, die es gewöhnlich zu haben pflegt, in der Röhre herunter falle. Das besagte Gefäßlein muß fest verwahret werden, damit man bey dem hin und her Tragen des Barometers nichts von dem Quecksilber verschütte, weil die Luft durch das Holz hindurchgehen kan. Die **Weite oder der Raum des Gefäßleins** muß darnach eingerichtet werden, daß das Steigen und Fallen des Quecksilbers in der Röhre merklich ausfalle und abgemessen werden könne. Wäre nun dieses Gefäßlein enge; so würde auch das Quecksilber darinn merklich abnehmen oder fallen, wenn es in der Röhre steigt und im Gegentheil merklich steigen, wenn es in der Röhre fällt. Man nehme z. E. an, die Luft werde leichter, daß das Quecksilber in der Röhre falle, in dem hölzernen Gefäßlein hingegen steige es; so ist, da flüßige Materien nach ihrer Höhe drucken, leicht zu begreifen, daß z. E. eine Linie Quecksilbers aus der Röhre nicht herunter fallen könne, wenn das Steigen desselben in dem Gefäßlein eine Linie beträgt; da die in dem letztern um eine Linie vermehrte Höhe Quecksilbers, einer eine Linie hoch stehenden Quecksilbersäule in der Röhre das Gleichgewicht geben und solche darin zurückhalten muß. Man nehme die vorige Abnahme der Luftschwere, hingegen ein doppelt so weites Gefäßlein als zuvor an: so wird die vorige Menge des herunter fallenden Quecksilbers in diesem nur halb so hoch steigen als in dem vorigen noch einmal so engen Gefäßlein und also auch nur eine halbe Linie Quecksilbers in der Röhre zurück halten können. Das richtigste und füglichste also ist, dem Gefäßlein eine so große Weite zu geben, daß soviel, als Quecksilber bey dessen tiefstem Stand in der Röhre in das Gefäßlein hinunter fällt, bey dessen höchstem Stand hingegen aus

aus dem Gefäßlein in die Röhre zurücktritt, wegen der Weite dieses Gefäßlein nicht hinreichend sey, eine merkliche Zu- oder Abnahme in Ansehung der Höhe des darinn befindlichen Quecksilbers zu verursachen. Berechnet man nun eine solche Säule Quecksilbers, die den Raum zwischen dessen höchstem und niedrigstem Stand in der Röhre ausfüllt: so wird man, da die ganze Höhe oder Länge davon nicht leicht über zween Zolle beträgt, finden, daß das Gefäßlein nur siebenmal weiter seyn dürfe, als vorbemeldter Raum ausmacht; indem unter solcher Bedingung die größte Veränderung im Steigen und Fallen des Quecksilbers in der Röhre kaum eine merkliche Veränderung seiner Höhe in dem Gefäßlein geben kan.

Zur **Bequemlichkeit** bey dem Gebrauch des **Barometers** ist nöthig, dasselbe mit einem Gestelle zu versehen, welches wir deswegen nicht weitläufig beschreiben wollen, weil aller Orten dergleichen zu sehen und zu bekommen sind. Man pflegt die Eintheilung, damit die Ziffern und Linien desto besser in die Augen fallen, schwarz zu verzeichnen und zwar auf ein paar Bleche von weisem Kupfer, welche oben neben der gläsernen Röhre zu beyden Seiten angeheftet werden. Man verzeichnet aber darauf z. E. eine Länge von 3 Pariser Zollen; oder von 2 Rheinländischen Zollen, wenn nemlich ein Zoll in 12 Theile getheilt wird. Von den Pariser Zollen pflegt man jeglichen in 12 Theile oder Linien abzutheilen und eine Linie bekommt wieder 10 Theile, welche Scrupel genannt werden. Bey einem solchen Verzeichniß von 3 Zollen nach dem Pariser Maas schreibt man zu der untersten Linie 26, zu den folgenden 27. 28. 29. Der Ort an der gläsernen Röhre, woran die Zahl 26 zu stehen kommt, ist eben das obere Ende des 26sten Zolls von der Länge der Röhre, wenn man sie nach eben dem parisischen Maas abmißt. Man muß aber den ersten Zoll von der Oberfläche des Quecksilbers in dem hölzernen Gefäßlein anrechnen. Macht man bey andern Arten von Barometern ein Verzeichniß auf einem papiernen Zettel, so ist es auch bequem, wenn man solchen zwar fest aber doch so anheftet, daß er nach Gefallen höher und tiefer geschoben werden kan. Wenn man bey dieser Art das untere Gefäßlein worin die gläserne Röhre steht, von Holz macht; so ist der Grund davon dieser, daß man solches nicht offen lassen darf, weil die Luft auch durch das Holz hineindringen kan. Es ist bequem, wenn man das Barometer auf jeder Seite mit einem besondern Maas abzeichnet, z. E. neben dem Pariser auch noch mit dem Londner, um mit andern verständlich von dem Stand seines Barometers reden zu können. Beliebt es die vornehmste Maaße alle nebeneinander auf die Tabelle zu setzen: so ist es desto besser.

Barometerröhre, wie sie beschaffen seyn müsse, wenn das Quecksilber darinn bey den kleinsten Veränderungen der Luftschwere steigen oder fallen solle? Da der Abstand der beyden Linien, welche den niedrigsten und höchsten Stand des Quecksilbers in der Barometersröhre anzeigen, gar kurz ist; indem er vermöge der Erfahrung nicht über

zwey Rheinländische Zolle beträgt: so müssen nothwendig geringe Veränderungen der Luftschwere auch ein nur geringes oder gar unmerkliches Steigen oder Fallen des Quecksilbers verursachen. Man darf aber nur den obern Theil der Barometersröhre biegen; so wird, je mehr der Bug einem rechten Winkel nahe kommt, desto länger die Linie werden, durch welche das Quecksilber in der Röhre unter einer gewissen Veränderung der Luftschwere steigen oder fallen muß. Denn das Steigen und Fallen einer flüßigen Materie richtet sich nach dem Druck einer andern, welcher nach der Höhe einer gerad und aufrecht stehenden Linie gemessen wird, wie schon oben gesagt worden: eine schief laufende Linie oder Röhre aber erreicht eine kleine Höhe mit einer desto grössern Länge, je mehr das Schieflaufen derselben einem rechten Winkel nahe kommt. Bey einer solchen vermehrten Länge läßt sich auch ein Verzeichniß in mehr kleine Theile, dergleichen wir im vorhergehenden Artickel angegeben haben, anbringen. Wenn in einer gewöhnlichen gerad aufsteigenden Barometersröhre das Quecksilber einen ganzen Tag oder noch länger unverändert stehen bleibt; so kan man bey einer solchen schief gebogenen Röhre 3 bis 6 Veränderungen in eben der Zeit wahrnehmen. Doch ist zu merken, daß gleichwie ein gerades Barometer leichter falle als steige; also ein schiefes leichter steige, aber nicht so leicht falle, als das gerade. Das Verzeichniß der Theile kan man leicht nach dem im vorigen Artickel beschriebenen einrichten, wenn man eine Perpendicullinie mit einer schiefen vergleicht, von welcher die letztere eben so abweicht, wie die schiefe gläserne Röhre von der gerad und aufrechtsstehenden Röhre oder Linie abweicht, wenn man diese letztere verlängert. Denn wenn man solche auf ein Papier richtig abgezeichnet hat; so darf man nur von der senkrechten Linie horizontale Querlinien gegen die schieflaufende ziehen: so sieht man, wieviel länger die Theile bey der schiefen Linie als bey der geraden werden.

Es giebt zwar noch viele Arten von Barometern: als das Bernoullische, da das Kölblein zu oberst steht, an welchem eine gläserne Röhre herunter lauft, die unten nach einem rechten Winkel mit einer andern ebenfalls langen und horizontal laufenden Röhre zusammen gesetzt ist; ferner das doppelte, verkleinerte und dergleichen; davon aber keines das vorher beschriebene an Richtigkeit und Empfindlichkeit übertrift: daß wir sie also billig übergehen. Nur merken wir noch an, daß die mit Wasser, oder Geist, und Quecksilber abwechselnde Barometer, eigentlich ein drittes Ding, das aus einem Barometer und Thermometer zusammengesetzt ist, seyen; welches fast eben so zeiget, als wie ein Barometer, dessen luftleerer Raum nicht ganz rein von Luft ist.

Ein Barometer, das nach dem Anfüllen über einem Kohlfeuer umgekehrt so lang hangt, bis das Quecksilber gute Zeit gekocht hat, steigt viel höher, als andere.

Barometereigenschaften, worauf man bey dem Einkauf derselben zu sehen hat. Man muß zuerst die Röhre untersuchen, ob sie aller Orten gleichweit, stark und ganz seye. Hernach, ob das unten

unten befindliche Gefäßlein oder Kölblein nach seinem innern Raum 8 bis 10 mal weiter sey als die Weite der Röhre ist. Ferner hat man das Quecksilber zu betrachten, ob es allenthalben in der Röhre dicht auf einander liege; oder ob Luft dazwischen befindlich sey, die besonders gerne an den Seiten zwischen der Röhre und dem Quecksilber behängen zu bleiben pflegt: hauptsächlich aber ob nicht zu oberst über dem Quecksilber Luft zurück geblieben seye? Das letztere kan man erfahren, wenn man das Barometer langsam und gelinde neiget und zusieht, ob auch das Quecksilber völlig in das obere Ende der Röhre laufe. Wofern nun alle diese Umstände sich richtig befinden; so kan das Barometer richtig seyn, wenn nur auch der Zettel, worauf das Steigen und Fallen verzeichnet ist, an dem rechten Ort der Höhe angemacht ist. Wegen der Luft über dem Quecksilber ist noch zu bemerken, daß bey der anzustellenden Probe ein ganz kleines Bläslein Luft, wie eine Stecknadelspitze, das auch nicht länger ist als die Dicke der Nadel beträgt, und welches in dem ganz zu oberst befindlichen Haarröhrlein über dem Quecksilber wahrgenommen wird, keinen Schaden bringe. Denn man hat gefunden, daß das Quecksilber nicht wieder aus diesem obersten Ende zurückgehen wollen, bis ein kleines Bläslein Luft, das in dem Quecksilber selbst versteckt war, sich völlig über dasselbe gesetzt hat: damit es aber nicht einen Theil Quecksilbers, durch den es noch nicht hindurchgedrungen ist, zurückhalte; so muß man das Barometer so lange neigen bis der geschiedene Theil sich mit dem übrigen wieder vereiniget habe. Das Gefäßlein kan zwar 8 bis 10 mal weiter seyn als die Röhre, man muß aber auch darauf sehen, ob es sich daselbst so befindet, wo das Quecksilber bald aufhört; insbesondere bey einem Barometer, das wie die gewöhnlichen, unten gebogen ist, und wieder herauf steigt. Denn auf die Weite des Gefäßlein allein kommt es nicht an, wenn das darinn befindliche Quecksilber nicht merklich steigen soll; sondern darauf, daß das Quecksilber auch wirklich darin behörig ausgebreitet seye. Ferner hat man auf die Reinigkeit des Quecksilbers und des innern Rands der Röhre selbst zu sehen; welches man erfähret, wenn man das Quecksilber etwa einen Zoll tief unter die Leiter oder den Eintheilungszettel vermittelst dem Neigen der Röhre ganz gelinde zurücksinken läßt. Hiebey darf nichts von dem Quecksilber an der Röhre bekleben bleiben, wofern beydes rein ist: welches man hingegen bemerken wird, wenn eines von beyden unrein ist. Ob die Leiter recht angemacht sey; kan man am füglichsten durch Vergleichung seines Barometers mit einem richtigen, das ein guter Freund hat und sich an eben dem Ort also auch unter eben derselben Luftschwere befindet, untersuchen. Da auch die Röhren öfters an dem Bret nicht genugsam befestiget sind, und besonders wenn sie weit sind, wegen der Schwere des darinn befindlichen Quecksilbers hinuntersinken; so ist diese Vorsicht desto nöthiger. Es ist daher auch rathsam, daß sich, wie oben gemeldet worden, der Zettel, der auch Leiter heißt, verschieben läßt, oder wenn er schon angeleimt ist, man

noch

noch einen von den Verkäufern der Barometer zu bekommen sucht. Durch das Abmessen der Höhe an der Röhre z. E. mit einem Pariser Maasstab, kan man sich nicht zuverläßig davon versichern, daß der Zettel an dem behörigen Ort angeklebt seye. Denn die verschiedene Weite der Röhren pflegt eine Veränderung im Stand des Quecksilbers in denselben zu verursachen: der jedoch kaum 2 bis 3 Linien beträgt, weil das **Anhangen** des Quecksilbers an das Glas gar gering ist. Wenn man daher nur wegen der Feuchtigkeit der Röhre, welche macht, daß ein Barometer auf 2 Pariser Zolle niedriger steht, als es stehen sollte, wenn die Röhre vollkommen trocken ist; so kan man auch dieser Schwierigkeit, die vor sich allein nur eine Kleinigkeit beträgt, abhelfen. Man darf nemlich nur eine genugsam weite Röhre haben, so kan wegen der Menge und Schwere des Quecksilbers von seinem Anhangen an das Glas das Steigen des Quecksilbers nicht vermindert werden. Folglich würde unter den Bedingungen, daß das Quecksilber und die Röhre rein, die letztere hinlänglich trocken und weit wäre, auch der Mittelpunct des höchsten und tiefsten Standes des Quecksilbers genau abgemessen werden können und nach der Erfahrung auf 28 und einen halben Zoll zutreffen müssen. Wer ein **Fahrenheitisches Seethermometer** hat; kan solches gar bald untersuchen. Denn wenn ein solches Thermometer eine halbe Stunde lang in kochendem Wasser gehalten wird; so zeigt es alsdenn an, wie hoch ein richtiges Barometer zu eben der Zeit in der freyen Luft stehen müsse; weil der Stand des Quecksilbers der Thermometer im Wasser sich nach der Schwere der darauf druckenden äusern Luft richtet. Wollte man aber selbst die mittlere Höhe zwischen dem höchsten und niedrigsten Stand des Quecksilbers in einer Barometerröhre finden; so müßte man das Steigen und Fallen des Quecksilbers viele Jahre lang beobachten und sorgfältig aufschreiben.

Man vergleiche auch noch mit Barometer: **Berghöhe, Distanz, Electricität des Barometers; Gleichgewicht flüßiger Materien; Hängenbleiben des Quecksilbers; Heber, Luftdruck auf das an einer Wage hängende Barometer; Luftschwere und Wage; Phosphorescenz, Wetter- und Barometerveränderung.**

Bart s. **Haare.**

Baum s. **Dianenbaum, Einpfropfen, Erde, Pflaumenbaum.**

Baumwolle, seidenartige. Ausser dem gewöhnlichen Baumwollenstrauch, giebt es auch einen **Seidenwollenbaum**, welcher auf den antillischen Inseln wächßt, und eine seidenartige Baumwolle trägt, so man Siamische Seide nennt, weil die Körner aus Siam gebracht werden. Sie ist von ausserordentlicher Feine, und soll die Seide noch an Weiche übertreffen. Auch in Deutschland fehlt es nicht an Bäumen, welche eine dergleichen Wolle tragen, wovon die Pappeln, Espen und alle Arten gemeiner Weiden, besonders die Lorbeerweide, die Korbmacherweide und die Werftweide zu Beyspielen dienen. Auch in ver-

verschiedenen Kräutern findet sich etwas ähnliches, als in den Distelköpfen u. d. m. W.

Baum ohne Blätter gemahlter, daß er über dem Feuer grüne Blätter bekomme. Wenn man mit folgender grünen Farbe an die Aestlein eines gemahlten Baums Blätter mahlt; so werden solche erst alsdenn zum Vorschein kommen, wenn das Papier, worauf der Baum gemahlt ist, über ein Kohlfeuer gehalten wird. Die Zubereitung der Farbe geschicht folgender massen. Man löse Wismuthminer oder Schneeberger Wismutherz in Scheidewasser auf; giesse die die Auflösung in frisches Wasser, worinn gemeines Kochsalz zerlassen worden; alsdenn ziehe man alles wässerichte über den Helm davon ab. Aus dem übergebliebenen wird das rosenfarbige Salz ausgezogen, gepülvert und mit Brandtewein aufgelößt; so kan man, wie oben gesagt worden, damit verfahren.

Bäume vorstellen in Destillirgläsern. Wenn man einige Pfund Hirschhorn, Helffenbein oder auch nur andere gemeine Beine in einem Kolben destillirt; so werden sich in den Recipienten oder Vorlegglas rings herum allerhand Arten von Bäumen anlegen, die völlig den Gesträuchen und Bäumen ähnlich sehen, welche in Winter ohne Laub stehen. Es gehört aber nur eine starke Einbildungskraft darzu.

Bäume umgekehrt pflanzen. Die Wurzeln, Zweige und Blätter der Bäume sind auf einerley Art zusammengesetzt; indem man schon aus zuverläßigen Versuchen weiß, daß man aus Zweigen und Blättern Bäume auferziehen, ja selbst die Bäume verkehrt pflanzen könne, daß man nemlich die Zweige in die Erde steckt, die Wurzeln hingegen in die freye Luft kommen und die Zweige der Wurzeln, die Wurzeln aber der Zweige Stelle vertreten uud also letztere, wie sonst die erstere, ebenfalls ausschlagen. Wenn man ein Stück Wurzel z. E. von einem Rosenstock halb in die Erde setzt, halb aber über der Erde stehen läßt; so wird man befinden, daß es Augen treibe und ausschlage s. a. **Blätter.**

Baumhöhe s. **Höhe.**

Baumalter, Ringe und Wachsthum. Ein Baum hat ein vierfaches Alter 1) wenn er im Keim und Anflug ist; 2) wenn er seine Aeste auswirft und das von Jahr zu Jahr; 3) wenn er anfängt Blüte und Frucht zu tragen und 4) wenn er veraltet. In dem dritten Alter macht er manches Jahr einen neuen Schoß von ein bis zwey Fuß lang und setzt einen neuen Ring an, der etwa den 16ten Theil eines Zolls beträgt. Ungefähr die erste 30 Jahre wächßt er in die Länge; die zweite 30. Jahre mehr in die Dicke als in die Höhe und setzt alle Jahre einen neuen Krais oder Ring an. An der mitternächtlichen Seite sommert er mehr, wie man zu reden pflegt, das ist, seine Kraise stehen weiter von einander ab, auch ist die Rinde daselbst dicker und das Moos häufiger als an der Mittagsseite, welches vermuthlich von der Sonnenhitze

nenhitze herzuleiten ist. Daher die Sägemüller die Bäume auf die Mitternachtseite zu legen pflegen, wenn sie solche in Bretter zerschneiden. Denn wenn sie auf die Morgen- oder Abendseite gelegt würden; so würden die Bretter an dem einen Ende um einen viertel Zoll dicker als an dem andern ausfallen. Woraus auch die Regel ganz natürlich fliesset: Man solle einen Baum bey einer Veränderung wieder nach eben denen Himmelsgegenden setzen, nach welchen er vorher gestanden, wann er anderst nicht den Brand bekommen solle. Die Nordische arme Völker pflegen den jährlichen neuen Ring, der auch Spint oder Splint genannt wird, weil er sehr weich und zu gewisser Jahrzeit wie milchicht ist, zu Brod gestampft, zu essen oder auch vermittelst einer hinzugethanen Säure zum Brodbacken oder Branbeweinbrennen zu verwenden. Wenn das Wachsthum des Baums aufhört, so setzt er auch keine neue Ringe mehr an.

Becher, Vexirbecher, woraus zweyerley Feuchtigkeiten z. E. Wein und Wasser, getrunken werden können. Ein solcher Becher muß, wie ein Trichter, oben weit und unten enge seyn; und mit seinem untersten gar engen Loch in einem Kelch passen, worein er gesetzt wird. Nun giesse man in denselben zuerst soviel Wasser, bis der Kelch ganz voll ist; hernach giesse man auf das Wasser, aber ganz sachte und allmälig, Wein. Wegen des untern engen Canals kan sich der Wein nicht mit dem Wasser vermischen, welches zugleich auch davon herkommt, weil das Wasser schwerer ist, als ein gewöhnlicher geistreicher Wein. Wer nun zuerst trinkt, bekömmt den lautern Wein zu trinken, wenn aber hernach einem guten Freund der Kelch zugestellt wird, Bescheid zu thun; so bekömmt dieser statt des Weins, den er doch einschenken sahe, nichts als das pure Wasser.

Beflecken s. Angesicht.

Befrieren s. a. Gefrieren, Wände ausschlagen.

Befrieren der Fenster, innerhalb des Zimmers. Solches kommt von den wässerichten Dünsten eines bewohnten Zimmers, welche wegen der Wärme sich nach dem kälteren Ort hin bewegen und an dem Glas um so mehr hängen bleiben, weil die Feuertheilgen sich durch das Glas in die äussere noch kältere Luft ziehen, daselbst behängen bleiben und wenn sie noch einige Wärme behalten, sichtbar werden, da man zu sagen pflegt; die Fenster schwitzen. Ist aber die Kälte äusserst streng; so verlieren auch diese Dünste fast alle ihre Wärme und demnach auch ihre Flüßigkeit, daß also dieselbe auch innerhalb des Zimmers an dem Glaß oder Fenster gefrieren müssen. Daß übrigens die Namen der Fenster in unsern Landen nicht von dergleichen gefrornen Dünsten überzogen werden, kommt davon her, weil bey uns die Kälte nicht im äussersten Grad heftig wird und weil das Holz viele leere Zwischenräume, hat, auch sonst weniger dicht ist, als die Glasscheiben und das

Bley,

Bley, demnach eher als diese erwärmt werden kan.

Man zeichne Bilder auf solche nasse Scheiben zur Winterszeit, und besetze sie, an statt der Mahlerey mit kleinen Pflanzensaamen, die blos durch das Wasser halten, von allerley Farben: So wird solches eine Zeitlang nicht nur einen lieblichen Anblick verursachen, sondern man wird nach einiger Zeit sehen, daß die Saamen selbst in dem harten Glas Wurzeln geschlagen haben, wie in einem Erdreich.

Befrieren der Fenster von aussen. Hievon wollen wir die eigene Worte des Herrn Baron von Wolfs aus seiner Naturlehre anführen. Im grossen Winter des Jahrs 1709 trug sich was besonders zu, welches man sonst in hiesigen Ländern nicht zu sehen bekommt. Als nach der grossen strengen Kälte, die über ein paar Monate in einem fort angehalten hatte, ein Thauwetter einfiel; so gefroren diejenige Fenster von aussen, die sich vor Vorgemächern und Kammern befanden, worein den Winter über nicht oft jemand gekommen war. Weil nun damals die Kälte ausserordentlich gewesen; so ist es kein Wunder, daß die Dünste, welche sich an die Glasscheiben angehängt haben gefroren sind; auch bey zunehmenden Thauwetter, da die Feuchtigkeit in der Luft zugenommen, der Reif an den Fenstern ungemein vermehrt worden ist.

Befrieren der Fenster von aussen, wobey eine ganze Platte von Eis zu sehen ist. Wenn nach einer grossen Kälte, die Luft auf einmal mit warmen wässerichten Feuchtigkeiten erfüllt wird; so werden die steinerne Wände und die Fenster von Dünsten, welche die Kälte fest und gefroren gemacht hat, von aussen überzogen, die auch wohl, wenn die Luft etwas warmer wird, in eine völlige Eisplatte verwandelt werden. Denn von der zunehmenden Wärme werden die Dünste flüßig gemacht, besonders welche nicht nahe bey kalten Wänden sind: diese aber überziehen die gefrorne Dünste am Fenster und wenn sie ihre Wärme, welche weiter dringt, verlieren; so gefrieren, so zu sagen, keine Dünste sondern ein aus Dünsten entstandenes Wasser, und deswegen zeigt sich aussen vor dem Fenster eine völlige Eistafel.

Begrauen s. Wände ausschlagen.

Bein s. Stock.

Belemniten s. Donnerkeil.

Bellen s. Hund.

Bereifen s. Reif.

Berge ohne viele Mühe abtragen. Man hänge an ein überaus langes Seil etliche 100 kleine Eimer deren jeder vermittelst eines gerad herunter hängenden dünnern Seils oder Stricks, welcher etwa einen Schuh lang ist, an das lange Seil angebunden wird dergestalt, daß auch etwa ein Eimer einen Schuh weit von dem andern entfernt sey. Dieses Seil muß in Rollen hängen, welche auf mehreren Säulen oder Stützen befestiget sind. Die Rollen müssen eingeschnitten und so beschaffen seyn,

seyn, daß der an dem Strick hangende kleine Eimer oder Korb neben derselben ohne sonderliche Hinderniß vorbey gehen könne. Vermuthlich würde das Hin- und Herziehen noch bequemer von statten gehen, wenn man 2. solche lange Seile nähme, die mit einander gleichlaufend wären und über solchen Rollen auf 2 gegen einander über stehenden Säulen liefen; die Eimer aber an einen dünnen Strick angehängt würden, welcher von dem einen Seil zu dem andern querüber angemacht wäre. Ein Pferd muß das Seil den Berg hinauf ziehen; ein anderes aber wieder hinunter und unterwegs einige Arbeitsleute gestellt seyn, welche die von andern auf den Bergen mit Erde rc. angefüllte Eimer umstürzen und ausleeren. Auf solche Art soll nach Harsdörfers Bericht Adam Wybe von Harlem in Danzig einen grossen Berg abzutragen veranstaltet haben.

Berge, ihre Abnahme oder Erniedrigung hat eine ganz natürliche Ursache, nemlich das Ab- und Ausspülen vom Regen und Wind, auch das Fortwälzen beträchtlich grosser Steine von den reissenden Strömen, wodurch die Thäler mit vielen Steinen angefüllt werden.

Berghöhe kan vermittelst der Barometer gemessen werden. Denn je höher man mit einem Barometer steigt, desto tiefer fällt das Quecksilber. (s. **Elasticität der Luft.**) Es stehen die Höhen des Quecksilbers mit den Höhen der Berge in einer umgekehrten Verhältnis; wie die Höhe des niedrigern Bergs zu der Höhe des höhern sich arithmetisch verhält; so verhält sich geometrisch die kleinere Höhe, die das Barometer auf dem höhern Berg hat, zu dessen grössern Höhe, die eben dasselbe auf dem niedrigern Berg hat. Man muß sich zu solcher Absicht mit einem Barometer versehen, das eine ganze Leiter nach der ganzen Länge der Barometerhöhe hat, woran alle 31 Stufen oder Theile völlig genau verzeichnet und in gewisse Theile abgetheilt sind. Will man die Höhe der Berge selbst finden; so kan solches nach folgender Regel, welche Needham angegeben hat, geschehen. Man sucht in den gewöhnlichen Logarithmischen Tafeln die Logarithmen nach denjenigen Zahlen auf, die man erhält, wenn man die Höhen des Quecksilbers in der Barometerröhre nach Linien berechnet. Von dem Unterscheid dieser Logarithmen, welche von einander abgezogen worden, zieht man den dreyßigsten Theil des Unterscheids selbst ab, und nimmt bloß die characteristische Ziffer nebst den 4 ersten, die auf sie folgen; so hat man die zu den Barometerhöhen gehörige Höhen der Berge in Toisen. Es stünde z. E. das Quecksilber in Barometer, wie Needham zu Carabouru, einem sehr tief liegenden Ort, befunden, 21 Zoll $2\frac{3}{4}$ Linien oder 254. Linien, hingegen aber, wie auf dem Gipfel des Pichinca, bey 15 Zoll 11 Linien oder 191 Linien; so müßte man zu diesen beiden Zahlen, welche Linien ausdrucken, die Logarithmen in den Tabellen aufsuchen und diese von einander abziehen; so würde der Unterscheid dieser

dieser Logarithmen 1250 seyn; der 30. Theil davon ist die Zahl 41 und wenn diese von dem Unterschied abgezogen worden; so bleibt noch 1209 Toisen (oder französische Ruthen, wovon eine 6 Schuhe ausmacht.) Diese Berechnung gründet sich darauf, weil die Zahlen, womit man die Höhen der Berge ausdruckt, nach einer arithmetischen Progreßion zunehmen; die Dichtigkeiten der Luft aber auf verschiedenen Höhen in geometrischer Progreßion abnehmen. Herr Needham behauptet, daß diese Berechnung mit der geometrischen Art, die Höhen durch das Sehen und Messen der Winkel zu finden, übereintreffe

Berge s. a. **Aetna vorstellen, Wasserleitung Witterung, wie sie Schiffleute zur See zum voraus beobachten.**

Berggeister s. **Geister.**

Bergwerke s. **Lichter verlöschen.**

Bernstein s. **Agtstein. Dünste und Dämpfe.**

Bernsteinlichkeit s. **Electricität.**

Bersten s. **Zerbersten.**

Berührung s. **Anhängen, Anziehen, Barometer Einkauf, Hängenbleiben.**

Beschickung s. **Alligationsregel.**

Beschwersn s. **Brust, Last.**

Besen alten abgenutzten grünend zu machen. Wenn man einen solchen Besen, der aber niemals in warmes Wasser gekommen, oben und unten abschneidt, ihn des Abends (an St. Barbaratag oder sonst um dieselbe Zeit) in ein frisches Wasser steckt und dabey in der Wärme stehen läßt; so wird er in wenigen Tagen ausschlagen, und Blättlein bekommen Denn die Birken haben sehr viele Feuchtigkeit in sich und behalten solche sehr lange, daß sie also, wenn sie gleich, wie ein Besen sehr dürre aussehen, dennoch wieder ausschlagen und grünen können.

Besteigen s. **Hahn.**

Besudeln s. **Handtuch.**

Betrug s. **Alchimisten, Alraun, Gauckler, Marktschreyer, Hexen, Zaubern.**

Betrunkenen bald wieder nüchtern zu machen. Unter vielen andern Mitteln. welche volle Zapfen gebrauchen, sich wieder nüchtern zu machen, scheint auch dieses ihnen Erleichterung zu geben, wenn sie auf den Wein, wovon sie voll geworden, Eßig saufen, oder Citroneu essen.

Bettwärme. Wenn der Mensch sich in das Bett legt, so erwärmt er dasselbe durch seine eigene Wärme, die aus ihm in die umgebende Luft und in das Bett selbst übergeht. Die Betten aber dienen daß die leichte und lockere Federn nicht so gar viel Wärme annehmen, die Luft aber, welche sich zwischen dem Ober- und Unterbett befindt, eingeschlossen halten, so daß sie selbst warm bleibt und auch gar wenig von ihrer aus dem menschlichen Leib erhaltenen Wärme verlieren kan. Bleibt nun die den Leib umgebende Luft warm; so ist sie auch nicht geschickt, viel mehrere Wärme daraus an sich zu nehmen und also bleibt auch der menschliche Körper warm, weil seine Wärme nur gar sparsam aus ihm heraus gehen kan.

Bett, das mit Luft erfüllt ist. Man mache die Bettüberzüge aus Leder auf solche Art, daß sie keine Luft durchlassen. Diese bläset man durch ein Loch auf, welches sodenn sorgfältig vermacht wird. Auf solche Art kan man sich ein weiches und im Sommer kühles Bett verschaffen, das auch gar bequem auf Reisen mit sich zu nehmen ist, indem man die Luft nur heraus lassen darf, weil man sie gar bald wieder aufblasen kan. In welchem Fall ein gutes Ventil oder ein kleiner Hahn bequem ist.

Bett; daß ein darin liegender unvermuthet ein Schlangenfeuer zu sehen bekomme. In den Iocoseriis wird erzählet, wie ehedem ein jüngerer Bruder den ältern zum Besinnen und Ablassen vom Buhlen und andern Lastern zu bringen gesucht habe, durch ein Mittel, dergleichen nicht von allen Religionsverwandten und Feuerbeschauern gebilligt werden, welches nicht fruchtlos gewesen und deswegen zu entschuldigen sey, weil alle vorher angewandte Mühe vergeblich gewesen. Er habe nemlich durch den Boden des Schlafgemachs ein unmerkliches Loch gemacht, wodurch ein an der Bettstadt angemachter Schwefelfaden in das darunter befindliche Zimmer gegangen, woselbst er ihn des Nachts angezündt, daß der im Bett liegende und noch wachende in grossen Schrecken gerathen, indem er eine feurige Schlange gesehen zu haben, vermeinte. Weil aber aus diesem Spaße leicht eine Feuersbrunst entstehen könnte, so ist es besser eine Schlangenfigur von Phosphor an die Wand zu mahlen.

Beutel s. Tasche.

Bewahren s. Erhalten.

Bewegung s. Anziehen, Auflösung, Aufstehen, Ausdünstung, Bild, Bretlein, Creuzlein, Erdbeben, Ey, Feuer, Fisch, Fliegen, flüßige Materien, Gährung, Geldstück, Himmelskörper, Kugel grosse, Licht, Luft, Magnet, Nadel, Oscillation, Prallen, Queckfilber, Räder, Ring, Rolle, Schiflein, Schwimmen, Werfen, Wind, Ziehen.

Bewegung, ob es eine gebe? Dieses werden die meiste Leser vor eine Narrenfrage ansehen. Sollte man glauben, daß es schon in ältern Zeiten solche seltsame Köpfe gegeben, welche die Wirklichkeit einer Bewegung überhaupt in Zweifel gezogen? Auf die vorgebrachte Gründe aber zu antworten, hat auch schon zu damaligen Zeiten ein Weltweiser, Cynicus, vor unnöthig gehalten und solcher eiteln Geburten des Witzes dadurch gespottet, daß er stille schwieg und immer hin und her gieng. Folgenden Zweifel gegen die Bewegung hatte Zeno ausgeheckt. Wenn es eine Bewegung gäbe; so müßte auch der schnellste Läufer eine Schildkröte oder Schnecke einholen können. Wofern aber dieses unmöglich und ungereimt sey; so sey auch die Bewegung etwas unmögliches und ungereimtes. Der Beweis davon, daß der schnellste Läufer eine Schnecke nicht einholen und fangen könne, lautet also. Man setze, Achilles laufe 10mal geschwinder als die Schildkröte; bey dem

Anfang der Bewegung der letztern verbleibe der erstere an seinem Ort so lange, bis die letztere eine Meile weit gekommen sey. Nunmehr dürfe ihr Achilles nachlaufen; wärend der Zeit, das Achilles eben dieselbe Meile Wegs durchliefe; würde die Schnecke vermöge der angeführten Bedingung den 10ten Theil der zweyten Meile zurück gelegt haben. Achilles hätte also nun auch diesen Weg zu machen; in der Zeit, welche er dazu brauche, würde die Schnecke schon wieder den 100sten Theil einer Meile zu Ende gebracht haben; dieser Weg bliebe wieder vor den Achilles übrig auf solche Weise würde die Schnecke immer den 10ten Theil des vorigen Wegs zum voraus haben, welchen sie wärend der Zeit, zu thun vermögend sey, in welcher Achilles den vorigen übrig gebliebenen noch zu durchlaufen hätte. Allein wer die Bruchrechnung nur ein wenig versteht, kan gar leicht einsehen, daß man zwar in Gedanken sich unendlich viele, immer kleinere Theile von einer Stunde vorstellen könne, daß aber alle diese Theile der Zeit, wenn Achilles in einer Stunde eine Meile weit laufen kan, mit einander zusammen gesetzt oder addirt, noch lange keine Stunde ausmachen; die Länge aber, welche die Schnecke noch über die Meile hinaus durchlaufen kan, erreicht sie in einem 10 Theil, 100 Theil der Zeit von einer Stunde u. s. w. welche Theile oder Brüche zusammen genommen, wenn sie gleich auf ähnliche Art ins Unendliche fortgeführet würden, dennoch keine grössere Summe ausmachen, als ein 9 Theilgen der Stunde. Denn ein 9 Theilgen ist soviel als ein $\frac{10}{90}$ und zieht man hievon $\frac{1}{10}$ oder, welches eben soviel ist, $\frac{9}{90}$ Theilgen weg; so bleibt noch $\frac{1}{90}$ über, welches mehr beträgt, als die Summe von allen folgenden Brüchen, wenn sie zusammen addirt worden sind. Es wird zwar besagte Summe, jemehr man solche immer kleiner werdende oder nach geometrischer Progression abnehmende Brüche zusammen addirt, $\frac{1}{90}$ Theilgen immer näher kommen und ein immer geringerer Bruchtheil daran fehlen, aber niemals völlig so groß seyn als der bemeldte Bruch ist. Diese Theilgen sind nur Gehirntheilgen, das ist, sie haben blos ihren Grund in der Einbildungskraft, in welcher man sich eine solche Eintheilung der Zeit vorzustellen beliebt hat. Folglich kan man auch nicht damit beweisen, daß die Zeit oder die Länge eines Wegs wirklich solche Theile habe. Im Gegentheil ist leicht zu begreifen, daß wenn die Schnecke z. E. zu 1 Meile 10 Stunden gebraucht hätte; so würde Achilles zu eben der Meile 1 Stunde gebraucht haben. Und eben so leicht ist einzusehen; daß wenn die Schnecke in dieser ganzen Stunde und in $\frac{1}{9}$ Theilgen derselben nur $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{90}$ oder zusammen addirt $\frac{10}{90}$ oder $\frac{1}{9}$ Theilgen einer Meile weit kommen kan; Achilles hingegen hiezu nicht mehr als $\frac{1}{9}$ Theilgen einer Stunde brauche und also wirklich dieselbe einholen oder fangen könne. Hieraus ersieht man, daß die Summe obiger Brüche 10 Th., 100 Th. 1000, 10000 Theilgen u. s. w. wenn

sie allesammt addirt werden könten, auch gerade $\frac{1}{9}$ Theilgen einer Stunde ausmachen würden. So wenig nun diese mathemathisch angekleidte Grille ihre Blöse völlig verbergen kan; so leicht ist auch folgendem Hirngespenstlein sein philophisches Mäntelein abzuziehen. Es soll sich ein jeder beliebiger Körper A von dem einen Punct einer Linie B in den nächst daran grenzenden Punct C bewegen, und zwar in dem kleinsten Zeitpunct, welchen wir D nennen wollen. Bey dem Anfang dieser vorzugehenden Bewegung muß sich der Körper A noch in dem Punct B befinden, das ist, in dem kleinsten Zeitpunct D, der sich gedenken läßt, kan er nicht schon in C seyn, weil er noch in B ist und auch nicht in beyden Puncten B und C zugleich in einerley Zeitpunct D sich befinden kan. In einem jeden andern Zeitpunct ist er noch in B und in eben demselben Zeitpunct kan er eben so wenig als zuvor nach C kommen: folglich wird er niemals nach C gelangen, das ist, er kan sich nicht bewegen. Allein die Bewegung geschicht nicht durch an einander grenzende Puncte, sondern durch einen an einem fortgehenden Raum; das erstere ist nur willkührlich nach Gefallen als eine Wahrheit angenommen worden. Ausserdem beweißt auch der ganze Schluß weiter nichts, als die Bewegung könne nicht in einem einzigen kleinsten Zeitpunct unserer Einbildungskraft geschehen; nicht aber, die Bewegung sey nichts wirkliches. Denn die Bewegung ist eine Veränderung des Orts. Ist der Körper in dem ersten Zeitpunct noch in B befindlich, so hat er seinen Ort noch nicht verändert; hingegen kan diese Veränderung des Orts B in dem folgenden Augenblick vorgehen und der Körper auf einmal in C seyn und den Ort B verlassen haben.

Bewegung, heißt so viel, als die **Veränderung des Orts**. Der Ort einer Sache pflegt aus der Entfernung oder den Abstand eines Körpers von andern beurtheilt zu werden. Eine scheinbare **Bewegung** also ist diejenige Veränderung des Körpers, da er seinen vorigen Ort zu verlassen scheint, weil seine Entfernung von andern Körpern geändert wird; indem diese letztere unvermerkt ihren vorigen Ort verlassen, der scheinbar sich bewegende Körper hingegen unverändert noch eben denselben Raum einnimmt, in dem er zuvor war. Aus der veränderten Entfernung eines Körpers von andern darf man also nicht gleich schließen, daß er die Ursache solcher Veränderung gewesen und sich wirklich selbst bewegt habe.

Bewegung, wahrhafte, ist von der scheinbaren unterschieden. Denn bey der scheinbaren Bewegung liegt die Ursache der veränderten Entfernung der Körper von einander nicht in dem Körper, welcher sich zu bewegen scheint; indem er seinen vorigen Ort nicht wirklich ändert. Wenn sich z. E. jemand, besonders ein Kind, auf einem Schiff, welches auf einem sanft fortlaufenden Wasser fährt, befindet, das nichts von der Bewegung verspührt; so dünkt ihn, wenn es sich durch ein Fenster nach Bäumen und Bergen umsiehet, diese bewegten sich. Denn es

sicht einige darunter, die es vorher gesehen, nun nicht mehr; andere hingegen, die es vorher nicht gesehen, wird es nun gewahr, und demnach wird die Entfernung der Bäume, Berge u. d. g. von dem Schiff immer geändert. Hievon aber ist die Bewegung des Schiffs die Ursache; die äussere Gegenstände hingegen verändern ihren Ort nicht und bewegen sich also auch nicht wirklich, sondern nur scheinbar. So ergeht es allen Bewohnern der Erdkugel, welche nicht wissen, daß sie mit der Erdkugel sich von Abend gegen Morgen herumdrehen, und weil sie andere Gegenstände aus dem Gesicht verliehren, andere hingegen erst ansichtig werden, glauben, die Sonne, Planeten und Sterne bewegten sich täglich um die Erdkugel herum; da doch diese Bewegung nicht wirklich ist. Daß dieselbe aber insofern nur eine scheinbare Bewegung haben, entdeckt man durch sorgfältige Beobachtung der dabey vorkommenden Umstände, besonders aber der verschiedenen Veränderungen, welche mit der Entfernung der Planeten von der Sonne, Erdkugel und unter einander selbst von Zeit zu Zeit vorzugehen pflegen. Denn wenn man in der Astronomie die Zeiten ausrechnen will, in welchen sich die Veränderungen und Erscheinungen der himmlischen Körper ereignen werden; so kan man nicht anderst darthun, wie solches geschehen müsse, als wenn man annimmt, die Erde bewege sich, die Sonne aber stehe stille; indem man bey dem Gegentheile unüberwindliche Schwierigkeiten findet. Besiehe hievon das mehrere unter den Titeln **Sonne, Weltgebäude**.

Bewegung; ihre Eintheilung in absolute und relativische. Die Veränderung des Orts, absolut betrachtet, heißt die **absolute Bewegung**. Die **relativische Bewegung** ist zwar eine wahrhafte Bewegung, aber nur eine relativische Veränderung des Orts. Man muß also um diese Eintheilung recht zu verstehen, wissen; was ein absolut betrachteter Ort und was ein relativischer Ort heisse. Wenn man den Ort absolut oder überhaupt ohne Vergleichung mit den äussern Gegenständen betrachtet; so ist er an und vor sich nach der Vorstellung unserer Seele eine unveränderliche Sache, es mag sich dieser oder ein anderer Körper in demselben befinden. Bey dem relativischen Ort aber sieht man zugleich auf die verschiedenen Entfernungen eines Körpers von andern und sagt, er seye geändert worden, wenn jene grösser oder kleiner geworden, und sofern die besagte Entfernungen immer wie zuvor bleiben, sagt man der relativische Ort seye noch der vorige.

Bewegung absolute kan vorgehen, wenn gleich ein Körper in gewisser Beziehung zu ruhen, oder an einem und eben demselben Ort zu verbleiben scheint. Gesetzt es sitzt jemand auf einem Schiff, an einem gewissen Ort; er behält immer einerley Entfernung von einer jeden andern Sache, die auf dem Schiff befindlich ist; so muß man sagen, er behalte immer einerley relativischen Ort, das Schiff mag ruhen oder fortlaufen. Denn wenn sich das Schiff bewegt: so

wird zugleich auch die Person bewegt, die sich darin befindt, das ist, sie verändert mit dem Schiff und allem darauf befindlichen den absoluten Ort. Ungeachtet sich also die besagte Person wahrhaft bewegt; so kan doch alles, was das Schiff enthält, in der vorigen Entfernung bleiben und es den Anschein haben, als wenn alles in Ruhe verbleibe. Weis nun jemand auf dem Schiff nicht, daß das Schiff sich wirklich bewege, wie solches sich oft zuträgt; so glaubt er, wer auf eben demselben Ort verbleibt, ruhe wirklich, er bewege sich nicht, ungeachtet sich alles absolut bewegt. So behalten auch die Fixsterne, wie wir sie wahrnehmen, nun immer einen gleichen Abstand von einander, der Himmel mag sich nun wirklich bewegen oder nicht. Insofern ihr Abstand unverändert bleibt; insofern behalten sie auch immer eben denselben relativischen Ort und scheinen dennoch zu ruhen, ob es gleich gar nicht unmöglich vielmehr wahrscheinlich ist, daß sie sich absolut und also wirklich bewegen.

Bewegung eines Steins, der von jemand auf einem Schiff, nach der dem Lauf desselben entgegengesetzten Richtung, fortgeworfen worden. Man setze: ein Schiff laufe nach Morgen und zwar so schnell als sich ein Stein bewegt, welchen jemand in dem Schiff nach der Abendgegend wirft. Aus diesen Bedingungen ist leicht einzusehen, daß der fortgeworfene Stein seine vorige Entfernung von allen andern in dem Schiff befindlichen Sachen, und also den relativischen Ort verändere, folglich sich sowohl relativisch als absolut bewege. Nun fragt sich aber, ob auch der absolute Ort verändert werde, da 2 einander entgegengesetzte wirkliche Bewegungen zu einerley Zeit mit ihm vorgehen und die, weil sie gleich sind, einander aufzuheben scheinen? Die Frage kan auch also ausgedruckt werden: ob es möglich, daß bey einer relativischen und also wahrhaften Veränderung des Orts keine absolute Veränderung desselben vorgehe? Aus dem schon angeführten Grund muß man die Frage mit Ja beantworten. Denn da der Stein so schnell nach Abend zufährt als das Schiff nach Morgen; so muß noch eben derselbe Theil des Wassers, (wenn es unterdessen stille gestanden,) welcher gerade unter der Person stund, die eben nun den Stein fortwarf, sich nach vollendeter Bewegung wieder unter den Stein befinden, und weil dieser gleich geschwinde Lauf des Schiffs nach zwey einander entgegen gesetzten Richtungen der Grund davon ist; so gilt das von jedem Punct der Zeit, so lange die Bewegung dauert, daß nemlich jeden Augenblick eben derjenige Theil Wassers unter dem Stein verbleibe, welcher sich unter ihm befand, als er eben aus der Hand desjenigen herausfuhre, der ihn fortwarf. Sofern nun hiebey von dem Wasser angenommen werden kan, daß es seinen absoluten Ort nicht geändert habe; sofern muß man eben dieses auch von dem Stein behaupten können: denn er ist in einerley Entfernung von einem absoluten oder unveränderlichen Ort geblieben; dieses aber ist unmöglich, wenn er nicht selbst in seinem absoluten Ort verblieben. Folglich kan sich ein Körper 1) wahr-

wahrhaft bewegen. 2) Den relativischen Ort wirklich verändern. 3) Den absoluten Ort behalten; doch aber nur in dem Fall, wenn 4) die Bedingungen so beschaffen sind, daß er sich nach zwey entgegen gesetzten Richtungen mit gleicher Geschwindigkeit bewegen muß. Dieses Exempel ist jedoch mehr geschickt zu beweisen, es sey möglich und nicht widersprechend, daß unter solchen Bedingungen der absolute Ort unverändert bleibe; als daß es in dem bedungenen Fall sich wirklich also verhalte. Denn da die Erdkugel mit allen dazu gehörigen Körpern ohne Unterlaß von Abend gegen Morgen sich wirklich bewegt; so muß auch der Stein als ein zu ihr gehöriger Theil diese Bewegung haben; welches also die dritte ist, die der Stein zu gleicher Zeit ausübet und insofern man diese auch mit dazu nehmen will; insofern muß man dennoch zugeben, daß der Stein seinen absoluten Ort verändere.

Bewegung, wahrhafte, was dazu eigentlich erfordert werde? Hiebey hat man sich vor falschen Schlüssen zu hüten, auf dergleichen die Cartesianer wegen ihrem unrechten Begrif von dem Ort verfallen sind. Soll eine wahrhafte relativische Bewegung vorgehen; so muß der Körper, von dem man sagt, er bewege sich, selbst die Ursache des veränderten Abstandes von andern Körpern seyn; er muß selbst wirken. Bliebe z. E. ein Fisch im Wasser immer auf einem Fleck und erhielte er sich, daß ihn das fortfließende Wasser nicht fortreissen könnte; so dürfte man nicht behaupten, er habe sich bewegt, und zwar weder absolut noch relativisch. Denn wenn gleich immer andere Wassertheilgen zu ihm gekommen und die vorige ihn immer wieder verlassen haben, daß also sein Abstand von andern Körpern, und sein relativischer Ort einer beständigen Veränderung unterworfen gewesen; so hat doch der Fisch zu dieser Veränderung nichts im geringsten beygetragen; wäre er in einem still stehenden Wasser gewesen, so wären alle diese Veränderungen unterblieben. Es würde sehr lächerlich klingen, wenn man dem besagten Fisch, dem Ufer, den Thürmen, Hügeln und Inseln, die in Flüssen, Teichen, Seen befindlich sind, deswegen eine Bewegung zuschreiben wollen, weil immer andere Wassertheile an derjenigen Stelle kommen, mit welchen sie vorher umgeben waren; wie einige Cartesianer wegen ihrem falschen Begrif vom Ort zu reden gezwungen waren. Eine scheinbare Bewegung muß also sorgfältig von einer wahren unterschieden werden, und wenn man alles das, was bisher von der Bewegung in einigen Artikeln gesagt worden, recht und völlig verstehen will; so muß man sich die oben angeführte Begriffe vom Ort recht lebhaft vorbilden und eindrücken.

Bewegung, natürliche und künstliche. Weil ein Körper nichts in sich hat, welches ihn antreibet seinen Ort zu verändern, so muß von aussen etwas seyn, daß ihn treibet seinen Ort zu verändern; Dasjenige, welches den Grund in sich hält diese Veränderung zu wirken, nennt man eine **Kraft**, die in ihn wirket und seinen Widerstand oder Bemühung in der Ruhe zu bleiben überwindet, welches, wenn es geschie-

schiehet, so schreibt man der Kraft eine Würkung zu, wenn aber der Körper widersteht, nennet man solches die Gegenwirkung. Wenn also eine Kraft mit dem, so vieles sie vor sich vermag, in den Körper wirket und denselben beweget, so wird die Bewegung natürlich genennet.

Wann aber die Kraft durch etwas anders also verstärket wird, daß sie ein Vermögen erhält mehr auszurichten, als sie an und für sich vermocht, das ist, in einer gewissen Zeit so viel thut, als eine grössere Kraft in gleicher Zeit vermag, so wird diese Bewegung eine künstliche genennet. Dasjenige, wodurch die Kraft verstärkt wird, pflegt man eine Maschine zu nennen, siehe Maschine.

Der Grund der Bewegung und die Eigenschaften der ersteren, lassen sich theils aus der Verhältniß der Kräfte und des Widerstands, theils aus der Proportion derselben, theils auch aus der Natur des Widerstands erkennen. Man pflegt diese sonst nicht allzuleichte Dinge durch folgende Sätze, die von Naturforschern Gesetze der Bewegung genennet werden aufzuklären; I) Ein jeglicher Körper bleibt so lange in seinem Ruhestand, so lange kein anderer in ihn wirket, daß er seinen Ort verändere. II) Ein jeglicher Körper bleibet in dem Zustand seiner Bewegung in Ansehung der Richtung, wann er nicht durch einen andern von dieser Richtung abzugehen gleichsam genöthiget wird. Würde man in beyden Fällen das entgegengesetzte annehmen, so würde man eine Bewegung ohne Kraft, und eine Aenderung der Richtung ohne zureichenden Grund annehmen müssen. Aus der Verhältniß der Kräfte sowohl in der Wirkung als Gegenwirkung der Körper lassen sich folgende Gesetze begreifen. III) Wann gleiche Kräfte nach entgegengesetzter Richtung in einander wirken, kan keine Bewegung entstehen, denn es ist kein zureichender Grund vorhanden, warum sie vielmehr nach der Richtung der einen als der andern Kraft erfolge. IV) Die Bewegung ist allezeit proportional der in dem Körper wirkenden Kraft, und zwar allezeit wird die Bewegung nach der geraden Linie erfolgen, nach welcher die Kraft in denselben wirket; also wird eine nochmal so starke Kraft, eine noch einmal so starke Bewegung zuwege bringen, und zwar allezeit in der Richtung, in welcher die Kraft in den Körper gewirket. V) Man kan aus dem, was sich in der Bewegung und Veränderung der Körper in derselben merken läßt auch diesen Satz einsehen. IV) Ein Körper indem er widerstehet, beweget sich würklich nach der Gegend, gegen welche der Widerstand gerichtet ist, das ist, ein Körper, indem er widerstehet, wendet eine Kraft an in den andern zu wirken. Also druckt die Wand gegen die Hand, wann die Hand gegen dieselbe druckt, eine weiche Thonkugel wird platt, wann man dagegen schlägt, oder mit etwas daran stößt, das ihrer Bewegung widersteht. VII) Ein Körper kan nicht stärker in den andern wirken, als ihm der andere widerstehet, diesen Satz pflegen einige also auszudrucken: die Wirkung in dem Körper und die Gegenwirkung sind einander gleich, und hat diesen Verstand: Ein Körper, wenn er in dem andern wirket, wendet so viel Kraft an, als der an-

andere ihm widerstehet, z. E. es soll eine Last von 6 Centnern von einem Pferd fortgezogen werden, so wird das Pferd so viel Kraft anwenden, als ihm die Last widerstehet, in diesem Fall, einer Kraft von 6 Centnern; da nun ein Pferd mehr Kräfte hat, so wendet es die übrigen Kräfte an zur Bewegung seines Leibes, weil nun der Widerstand der Last gehoben, und dieselbe mit dem Pferde verbunden ist, so muß ihm die Last nachfolgen. Aus diesem folget, daß α) wann die Wirkung in dem Körper grösser ist, als der Widerstand, die Bewegung desto geschwinder seyn müsse. Wir sehen dieses im gemeinen Leben, daß wenn wir nach etwas mit großen Kräften schlagen oder stoßen, welches sehr wenig widersteht, die Bewegung sehr geschwind sey, und wohl einen Nebenstehenden verwunden könne, oder wir selbst im Stoßen über den Haufen fallen.

β) Daß ein Körper, da er in den andern wirket, so viel von seiner Kraft verliehrt, als ihm der andere widerstanden hat. Wann also ein Körper die ganze Kraft dessen, das in ihn wirkte, bekommt, so muß dieses ruhen, bekommt es nur einen Theil, so muß er sich um so viel langsamer bewegen, als ihm das andere widerstanden, wann aber der andere Körper gar nicht von dem wirkenden Körper in Bewegung gesetzt würde, so kan der wirkende nichts von seiner Bewegung verliehren, dieses verliehren aber ist nicht also zu verstehen, daß etwas von der Kraft in den andern übergehe, sondern daß der Widerstand immer das Gleichgewichte unter den Kräften aufhebe.

Bewegung, einfache. Wann Eine Kraft einen Körper beweget, es sey nach welcher Gegend es wolle, so ist diese Bewegung einfach.

Bewegung, zusammengesetzte. Wann zwey Kräfte in einem Körper gleichförmig wirken, die eine gerade für sich, die andere aber perpendicular über sich, das ist, in verschiedener Richtung wirken, jedoch in gerader Linie, so kan der Körper weder allein über sich perpendicular, noch in der andern geraden Linie sich bewegen, dann beyde wirken in ihn; Mithin wird er beyder Kräften Wirkung folgen müssen, da er nemlich sich in einer Diagonallinie einer solchen Figur beweget, deren Seiten einander gleich sind, weil beyde gleichförmig in den Körper wirken, diese Figur ist das Quadrat. Wann aber die Kräfte nicht gleichförmig wirken, sondern deren Geschwindigkeit verschieden, die Zeiten aber gleich sind, so wird diese Bewegung ebenfalls in einer Diagonale einer Figur geschehen, deren Linien die verschiedene Geschwindigkeiten vorstellen, welche Figur mit einem ablangen Viereck übereinkommt. Woraus man also leicht erkennen kan, daß der Körper, da er in einer längeren Linie, nemlich der Diagonale, sich beweget, schneller sey beweget worden, als wann er allein über sich oder zur Seite wäre getrieben worden. Dieses pflegen sich diejenige sehr zu Nutzen zu machen, welche große Lasten zu heben oder zu laden haben, da sie ihre Zuflucht nehmen zu der schiefliegende Fläche, worauf sie die grösten Lasten leicht und geschwind hinauf rollen, welches sie ohne dieselbe Flä-

Fläche entweder gar nicht oder mit sehr großer Mühe hätten werkstellig machen können, s. Geschwindigkeit, Zeit.

Bewegung, krummlinigte. Diese Bewegung kan nicht anders als eine zusammengesetzte betrachtet werden, da entweder zum wenigsten zwey, oder mehrere zusammen in einen Körper also wirken, daß er alle Augenblick von der vorigen Richtung oder der geraden Linie, welche in diesem Fall als die kleinsten müssen betrachtet werden, abgetrieben wird. Da nun diese Veränderung der Direction einen zureichenden Grund erfordert, so muß man sich vorstellen, daß eine dieser Kräfte sich bemühe, den Körper beständig nach den Mittelpunct oder Centro zu treiben, die andere aber sich bemühe, denselben von dem Centro zu entfernen, und zwar auf gleichförmige Art, da nun diese Kräfte alle Augenblick in die Collision kommen, so kan man sich leicht solche in einem Circul vorstellen, wie die letzte den Körper vor sich von dem Centro, die andre aber gegen den Mittelpunct treiben, durch welche beyde ebenfalls eine sehr kurze Diagonale entstehet, welche, weil sie so klein ist, und alle Augenblick verändert wird, endlich in der Peripherie des Circuls unvermerkt eingeschlossen enthalten wird. Diese Kräfte werden Centralkräfte genennt, deren diejenige, welche der Körper gegen den Mittelpunct treibet, Vis Centripeta, die andere aber, welche ihn von denselben entfernet, Vis Centrifuga genennet wird. Wenn aber mehrere Kräfte zusammen in einen Körper wirken, so werden solche nach der Beschaffenheit ihrer Wirkung zu diesen beyden gerechnet, derowegen wird durch derselben Wirkung, besonders, wenn sie dieses oder jenes Verhältniß gegeneinander haben, eine krumme Linie beschrieben, welche aber so verschieden seyn kan, als verschieden die Kräfte miteinander wirken, dergleichen mancherley Geschlechte und Arten in der höheren Mathematik untersuchet werden.

Bewegung, elliptische. Man verstehet durch diese Bewegung eine solche, welche in einer Ellipsi um den Brennpunct geschiehet. Wenn sich also ein Körper in dieser beweget, so kan derselbe ohnmöglich mit gleichförmiger Geschwindigkeit sich bewegen, denn seine Geschwindigkeit muß immer grösser werden, je näher er den Brennpunct kommt, gegen welche die vis Centripeta gerichtet ist, hingegen immer kleiner, je weiter er sich von diesem Punct entfernet. Weil nun die Geschwindigkeit durch den Raum der Zeit begriffen wird, so wird jeder leicht einsehen, daß der Körper, wenn wir ihm eine geschwindere Bewegung beylegen, durch einen grössern Raum sich bewegen müsse, als er sonsten in eben derselben Zeit sich beweget hat. Diese elliptische Bewegung hat ihren Nutzen in der Astronomie, in welcher gelehret wird, daß die Planeten in solchen elliptischen Kreisen sich bewegen, welche Lehre mit denen *Phænomenis* derselben gar einstimmig ist, wiewohl dieselbe auch als Circul können betrachtet werden, indem diese Ellipsis der planetischen Bewegung von einem Circul nicht so sehr abgehen.

Bewegung, gleichförmig geschwinde, s. Geschwindigkeit. Zeit.

Bewegung, beschleinigte.

Bewegung, ungleichförmige, s. Geschwindigkeit. Zeit.

Bewegung, immerwährende, oder *Perpetuum Mobile.* Wann ein Körper, der beweget worden, allein in dem Weltraum wäre, so wäre keine Ursach vorhanden, warum die Bewegung nicht immer fortdauren sollte: nach dem ersten Satz der Bewegung. Da aber dieses sich nicht also befindet, sondern viele Körper um einander in diesem Weltraum stehen, die in einander wirken, so ist leicht zu ermessen, daß der Widerstand von andern endlich die Bewegung aufheben müsse. So könnte z. E. ein Pendul, das an einem subtilen Steffte oder Nagel aufgehenget, und in Bewegung gesetzt worden ist, seine Bewegung immerfort behalten, wann nicht die Luft und das Reiben des Fadens an dem Nagel endlich die Bewegung aufhebte; wann derowegen durch Nachsinnen zusammengesetzte Maschinen erdacht werden sollen, welche der Theorie nach eine immerwährende Bewegung hervorbringen sollten, so würden diese Stücke erfordert werden:

1) Daß ein kleineres Gewicht schwerer werde, als ein grösseres, das ist, daß das schwächste das stärkste werde.

2) Daß zwey gleichwägende Dinge ungleiche Bewegungen haben.

3) Daß eine Bewegung ohne Gewicht geschehe.

4) Daß in einerley Schwere steige und wieder falle.

Allein der Erfolg würde lehren, wie er die meiste schon gelehret hat, daß diese erforderte Dinge durch mechanische Kunst nicht zu Stand gebracht werden können, und daß das Reiben der Körper an einander, die Luft und andere Dinge, welche von den Körpern selbst abhiengen, diese Bemühung vereiteln; welches auch der berühmte Franzos Nollet gar wohl erkannt, wann er sagt; dergleichen Künstler verderben Zeit und Kosten, welche sie zu andern nützlichern Bemühungen hätten anwenden können. Man hat aber in Beurtheilung dieser immerwährenden Bewegung darauf vornehmlich zu sehen, ob diese Bewegung durch mechanische Kräfte allein zu Stande gebracht worden sey, welches die Erfahrung abspricht, oder ob mechanische Potenzen oder Kräfte mit andern fremden Kräften, als der Luft, Wasser, Feuer, Wärme und dergleichen zusammen, diese Bewegung hervorbringen; welches ein Perpetuum Mobile physico-mechanicum genennet wird, und von der bloß mechanischen immerwährenden Bewegung sorgfältig zu unterscheiden ist. Indem jenes sich nur so lange beweget, als die äusserliche Kräfte wirken können, in deren Ermanglung oder schwächern Kraft diese Bewegung bald ins Stecken gerathen muß. Aus diesem angeführten wird man beurtheilen können, zu welcher Art die angegebene und erfundene immerwährende Bewegung gehören, und wo man einige Hoffnung einer ziemlich langwährenden Bewegung haben könne. Z. E. Ein Perpetuum Mobile zu machen durch 2 Kugeln, die auf einer schiefliegenden Fläche wechselsweise an metallenen Saiten ablauffen, und am

am Ende derselben Fläche in ein Loch fallen, woselbsten eine Rinne oder Canal ist, darinnen sie fortlauft, der durch die Schwere der Kugel sich unterwärts beweget, und durch eine Schnellfeder die Vorlage oben auf der Fläche wegtreibet, daß die andere, sich bewegen könne, da indessen die eine, bey der Bewegung des Canals durch eine besondere Feder bey einem andern Loch zur Seite von einem Männlein hervor gebracht und hinter die Vorlag gelegt wird, welches, so bald dieses geschehen, wieder hinunterfällt, und die neuankommende Kugel auffänget. Es ist diese Erfindung eines alten berühmten Ulmischen Uhrenmachers, Seilers, zu loben, indem er derselben noch einen andern Schein der Nutzbarkeit gegeben, daß er dieses Perpetuum Mobile statt der Unruhe an eine Uhr angebracht, dadurch zugleich die Uhr mit Stunden und Minuten konnte getrieben werden: allein der Erfolg zeiget sich, daß die Ausreibung der Zapfenlöcher und Wellen, Schwächung der Federn, und andere Dinge dieser immerwährenden Bewegung Ziel und Gränze setzen können.

Eine andere Erfindung einer immerwährenden Bewegung ist diese: Man richtet auf einem Brett eine Säule auf, und leget auf dieselbe eine Kugel von Magnet, dessen Poli wohl angemerkt und gegen die nachher beschriebene Maschine gerichtet werden. Nahe an diese magnetische Kugel wird ein hölzerner hohler Bogen wie eine schiefliegende Fläche aufgerichtet, in deren Höhlung eine eiserne Kugel laufen kan, welcher Bogen oben eine Oeffnung hat, darein die Kugel kan geworfen werden, wann sie vorhero wohl an der Magnetkugel ist gerieben worden, da sie dann in der Sehne durch ihre Schwere hinunter lauft, auf dem Bogen aber durch den Magnet soll wieder durch das Anziehen erhoben werden, da sie dann, wann diese geschehen, wieder in das Löchlein falle, und also seine Bewegung fortsetze. Hierbey ist nur der Zweifel, ob der Magnet, wenn er so stark ist, daß er die eiserne Kugel an sich ziehen kan, dieselbe auch nicht an sich halte, und ob er nicht vielmehr den nächsten Weg die Kugel auf der Sehne an sich ziehe, als dieselbe den weitesten Weg durch den Bogen erhebe, welche Bewegung wegen dem Bogen leichter scheinet. Vielleicht würde es besser also von statten gehen. Man befestige an ein Pendul an statt des Gewichts einen Magnet, und an dem Ende seiner Vibration auf jeder Seite wieder einen Magnet, so daß allemal widrige Pole auf einander stossen. Wann nun der Stoß des widrigen Pols grösser wäre als die Friction, oder ihr auch nur gleich: So müßte das Pendul immer fort sich bewegen, indem es die verlohrne Kraft immer wieder erhielte.

Eine andere Erfindung ist diese: Man läßt aus einem Keller eine verborgene bleyerne oder blecherne Röhre durch die Wand in ein Zimmer gehen; diese Röhre ist oben eng, unten aber in dem Keller von grossem Umfang, ungefehr in der Form eines Trichters, damit sie den Wind desto besser auffange. Denn hält man sodann in dem Zimmer die Hand vor die Röhre, so wird man einen ziemlichen Wind empfinden. Wenn man demnach ein Rädlein von

Pap-

Pappier, so auf einer Walze, um die es sich leicht bewegen kan, ruhet, vor die Oeffnung der Röhre in dem Zimmer, so etwa mit einem zarten Flor verdeckt und verborgen wird, stellet; so wird das Rädlein von dem Wind getrieben, beständig fortlaufen. Zuschauer, die um das Geheimniß nichts wissen, werden es mit grosser Verwunderung betrachten, und nach vielem Kopfverbrechen doch schwerlich entdecken, woher dieses Perpetuum Mobile sein Leben bekomme. Vielleicht läßt sich dieses Kunststück dadurch noch wahrscheinlicher erklären, wenn man annimmt, daß sich die Wärme jederzeit nach dem kältern Ort bewege. Denn, wenn dem so ist, wie es auch durch viele angestellte Erfahrungen ausser allem Zweifel gesetzt ist, so dringet sich die in dem Zimmer befindliche wärmere Luft nach der Röhre zu, als durch welche sie mit einer kältern Gegend in Communication gesetzt wird; durch diesen ihren Zug aber nach der Mündung der Röhre setzt sie das vor selbige gestellte von Pappier verfertigte Rädlein in eine Bewegung, die ohne Unterlaß fortdauret.

Eine andere Erfindung, so Handwerksmäßig, ist diese: Mache ein Rad, erhoben von 4 oder auch mehr Seiten oder Ecken, (auf die Art derjenigen, die von der Gewalt des Winds umgetrieben werden), an welchen gegen über starke Blasbälge, 2 oder mehr also zu machen, daß gedachtes Rad von ihnen, wann sie blasen, hurtig könne getrieben werden. Am Ende gedachten Rads aber, oder in seinen Mittelpuncten schiebe man ein solch Instrument darzwischen, das gemeldte Bälge gegen über, wann sich dasselbe herumdrehet, in die Höhe treiben könne; so wird von dem Wind, der aus den Bälgen kommt, und in des Rads Flügel wehet, sich dasselbe herumdrehen, die Bälge aber, also von dem Rad über sich gehoben, immerzu blasen.

Eine andere Erfindung ist diese: Man machet neben einem Brunnen oder Fluß einen Stock feste, damit ein Zapfen von der Welle, um welche die sogenannte archimedische Wasserschraube geschlungen wird, in demselben sich bewegen könne, auf der andern Seite nach dem Maaß der Welle wird ein hoher Stock aufgerichtet, aus dessen Mittelpunlt ein eiserner Kloben mit einem Zapfenloch in die Höhe steiget, damit in dem Loch der andere obere Zapfen sich bewege, und nicht aus dem Erhöhungswinkel weichen könne; Auf dem hohen Stock wird ein Wasserbehälter fest angebracht, in welchem das durch die Wasserschraube zu erhebende Wasser sich versammle, an welchem Wasserbehälter eine Röhre angebracht wird, aus welchem das Wasser auf ein zwischen 2 Stöcken angebrachtes Wasserrad laufen kan, damit dasselbe, wenn es einmal durch eine Handwelle in Bewegung gesetzt worden, durch die Schwere des Wassers im Fallen immerfort beweget werde, welches Rad in ein Getrieb der Welle greifet, woran die Wasserschraube angebracht ist, welche also der Theorie nach beständig Wasser schöpfen und aus dem Wasserbehälter Wasser genug auf das Rad fallen könne. Vielleicht aber würde diese Bewegung nicht gar lang dauren, denn die Menge des Wassers, welche in der Schraube hinaufgetrieben wird, erfordert mehr Kräfte als ein so wenig Was-

ser, welches das Rad treiben soll, wann auch dem Rad seine natürliche Schwere in Vermehrung der Kraft sollte zu statten kommen, nicht zu gedenken, daß die Luft, das Reiben der Zapfen dieser Bewegung bald Grenzen setzen würde. Wer noch mehr Kunst und Kosten verschwenden will, dem kan P. Casp. Schott in seiner Technica curiosa Gelegenheit geben, weitläuftig es zu versuchen.

Eine einfältige andere Erfindung, die den Schein einer immerwährenden Bewegung hat, ist diese: Man richtet auf ein perpendicular stehenden Stecklein eine Nadel auf, und schneidet aus wohlgeleimtem Pappier oder Chartenblatt eine einer Schlangen ähnliche Figur aus, die wie eine Schraube um das Stecklein geleget, und oben an dem Ende, das einen breiten Rand hat, auf die Nadelspitze gelegt wird, wann nun der Ofen, auf welchem diese Erfindung angebracht wird, stark erhitzt wird, so treibt die aus dem Ofen dringende warme Luft dieses Schlänglein herum; oder so man einen Circul mit einigen leichten Radiis statt dieses Schlängleins anbringt, so lauft dieser Circul, daran mancherley leichte Bilder von Pappier angemacht werden, sehr rätzelhaft herum, wann aber die Wärme anfängt sich zu vermindern, so kommt diese Bewegung, wie leicht aus der Natur der Luft zu schliessen, in das Stecken. Welcher Erfindung wir noch diese beyfügen, an welcher sich die Kinder vergnügen, da sie an einem Stab ein Creutz formiren, an welches sie an den Enden Kartenblätter stecken, und wider den Wind laufen, da denn durch die Bewegung der Luft ein Wind entstehet, der von diesen Blättern gefaßt und hiedurch das Creutz mit denen Blättern herumtreiben wird.

Ein andere Erfindung ist folgende, die allein durch die Schwere eines andern Körpers entstehet: Man nimmt hiezu ein gleich rundes und gleich schweres Gefäß wie ein Schachteldeckel ist, setzet es in dem Mittelpunct auf eine Spitze, daß es Wasser gleich oder Wagrecht stehe, und lässet einen Tropfen Quecksilber zur Seite darein fallen, daß er das Gefäß ein wenig neige; weil nun das Quecksilber immer dem tiefen Ort nachlaufet, so scheinet es, daß dieses Gefäß immerzu sollte herum beweget werden; wann anders die Reibung der Spitze an dem Gefäß diese Bewegung nicht bald hemmen würde.

Eine chemische Erfindung soll diese seyn: Man nimmt 5 oder 6 Drachmen von einem Amalgama ♀ (Kupfer) und eben so viel von einem Amalgama ♃ (Zinn), diese Stücke werden mit 10 oder 12 Drachmen des sublimirten Mercurii wohl auf einer Marmorplatte abgerieben, und mit derselben in einen Keller gesetzt, so wird es innerhalb 4 Stunden wie Oliven- oder Baumöl, dieses wird hernach destillirt, und zuletzt giebt man ein sehr starkes Feuer, dadurch eine trockne Substanz sich sublimiren wird. Das destillirte Wasser wird hernach wiederum an die im Boden des Kolbens zurückgelassene Erde geschüttet, um so viel davon zu solviren als möglich ist, die Solution wird filtrirt und hernach destillirt, so sollen die allerkleineste Atomi erscheinen, welche in einem wohlverschlossenen Glas im Trocknen aufbehalten werden; davon sagt der bekannte Kircher, daß man wun-

wundersame Dinge sehen werde, welches man dahin gestellt seyn lässet. Man schüttet gemeiniglich hier das Kind mit dem Bad aus, und verwirft die Maschinen, welche ein Perpetuum Mobile haben werden sollen, und es nicht worden sind: da sie doch meistens sehr vortheilhafte Maschinen abgeben, wenn man oft auch nur eine kleine lebendige Kraft ausser ihnen beysetzt. Manche Mühle hat sollen auf dem stehenden Wasser mahlen, die wirklich würde brauchbar worden seyn, wann nur so viel lebendigen Wassers als ein Brunnenrohr gewähret, beygesetzt worden wäre, in einer geschickten Anwendung.

Bewegung, mancherley Arten derselben, s. **Hebel, Haspel, Rad, Rollen, schiefliegende Fläche, Schraube, Welle.** Bey Anwendung dieser Maschinen kommt es vornemlich darauf an, daß man die horizontale und verticale Bewegung wohl unterscheide, und eine geschickt in die andere zu verwandeln wisse, auch daß man die Friction wohl verstehe, und den durch dieselbe entstehenden Abgang abrechne.

Bewegung eines Menschen; Es ist eine bekannte Sache, daß der Mittelpunct der Schwere einen Körper in zwey gleich wichtige Theile theile, und daß, wann dieser Mittelpunct der Schwere unterstützet werde, derselbe nicht fallen könne, und also auch im Gegentheil, daß er falle, wann er nicht unterstützet werde. Da wir nun durch die Erfahrung des Borellus in seinem Buch von der Bewegung der Thiere wissen, daß der Mittelpunct eines gerad und wohlgewachsenen Menschen zwischen beyden Füssen in dem Perinäo sey, so ist klar, daß wenn wir auf beyden Füssen stehen, die Grundfläche unsers Körpers die zwischen beyden Füssen befindliche Fläche sey; So lange nun die aus dem Mittelpunct der Schwere gezogene Directionslinie innerhalb dieser Fläche fället, so lange können wir stehen, fället sie aber ausserhalb, so fangen wir an zu fallen. Wenn also der Mensch sich bewegen will, so muß er einen Fuß aufheben, folglich muß er den Leib gegen die andere Seite neigen, sonsten er den Fuß nicht aufheben könnte, damit nun der Körper, dessen Directionslinie verrücket worden, eine Stütze bekomme, so neiget man sich alsobald gegen jene Seite, damit die Directionslinie, welche durch den Mittelpunct der Schwere gehet, auf die Fußsohle gerücket werde, wenn man nun im Fortgehen mit dem einen Fuß verrichtet, was man mit dem ersten gethan, so wird die Directionslinie unsers Leibes und der Mittelpunct der Schwere immer zwischen unsern Füssen hin und her gerücket werden können, ohne daß der Mensch in Gefahr ist zu fallen. So bald aber die Directionslinie ausserhalb entweder vorwärts oder hinterwärts aus dieser Grundfläche gerücket wird, so muß der Mensch im ersten Fall vor sich, im andern aber hinter sich fallen, diese Bewegung wird durch lange Uebung so leicht, daß er nicht merket, daß dergleichen Verrükung der Directionslinie in seiner Bewegung vorfalle. Man wird aus diesen kurzen Gründen einsehen, warum die Kinder, wann sie gehen lernen, hin und her wanken, weil nemlich diese Verrückung ihnen Mühe kostet, so zu treffen, daß die Di-

Directionslinie nicht über die Grundfläche und wohl gar über die Fußsohle hinaus gehe, daher sie öfters vor- hinter- und seitwärts fallen, welches aber durch fleißige Uebung bald gelernet wird.

Bewegung eines Lasttragenden, ist von dem Gang eines andern darinnen unterschieden, daß er den Leib vorwärts biegen muß, damit die Directionslinie der Last mit der Directionslinie seines Leibs nahe zusammen, und zugleich auf die Grundfläche zwischen die Füsse falle; Bey schwangern Frauen und dicken Personen, die einen grossen Schmerbauch tragen, fället das Gegentheil für, indem sie sich hinter sich neigen müssen, daß die Directionslinie der Last und die Directionslinie des Körpers zwischen den Füssen erhalten werde. Wie man sich zu verhalten habe, wann man Berg an, oder Berg ab steige, ist leicht zu erachten, daß man nemlich im ersten Fall den Körper vorwärts, im andern aber rückwärts neige, um die Directionslinie in der Grundfläche zu erhalten. Eben dieses kan einem reitenden die Lehre geben, wie er seinen Leib neigen solle, wann er Berg an, und wie er sich zu richten habe, wann er Berg ab reitet.

Zur Kurzweil vorgelegte Aufgaben.

Ob ein Centner Bley oder ein Centner Federn schwerer sey? Viele denken, ein Centner bleibt ein Centner, es mag Bley oder Federn seyn, der aber bedenkt, was wir in kurz vorhergehendem Articul erinnert haben, der wird leicht einsehen, daß die Last des Bleyes bequemer zu tragen, indem es in einer kleineren Masse kan auf die Achseln genommen werden, als die Last der Federn, welche einen grossen Ballen ausmachen und den Rücken in vielen Theilen berühren würde, in welchem Fall der Tragende mehrere Schwere empfinden, und sehr gekrümmt zu gehen genöthiget würde.

Eine andere Aufgabe: Einen Menschen also niederzusetzen, daß er nimmer aufstehen könne. Dieses beruhet auf folgenden Bedingungen: daß er sich niedersetze, daß die Schenkel mit der Hüfte einen rechten Winkel machen; daß er die Füsse an ihrem Ort soll stehen lassen, und sich weder mit dem Rücken anlehnen, noch den Leib vorwärts biegen, sondern im rechten Winkel aufstehen solle. Geht diese Bedingung der Niedersitzende ein, so wird er nimmermehr vom Stuhl aufstehen können; denn er wird die Directionslinie seines Körpers niemals auf die Füsse oder über die Knie bringen, und also sich nicht vom Stuhl bewegen können; Will man ihn aber aufstehen lassen, so wird er alsobald die Füsse zurück ziehen, oder den Leib vorwärts beugen, in welchen beyden Fällen er hiedurch die Directionslinie auf die Grundlinie bringen, und also sich vom Stuhl bewegen kan.

Eine andere Aufgabe mit voriger fast übereinstimmend. Zu machen, daß der beste Springer nicht über einen Strohhalm springen kan, wenn er gleich davor stehet: die Bedingungen, welche diese Bewegung ohnmöglich machen, sind, daß er also gerad hinüber springe, ohne weder die Knie, Leib oder Kopf zu biegen, gehet er diese Stücke ein, so muß er vor dem Strohhalm

halm stehen bleiben, denn er stehet in dem Ruhewinkel, aus welchem er seinen Leib ohne Beugung des Kopfs oder der Knie niemals wird schwingen können. Hieraus ist auch zu erkennen, warum ein Mensch, wenn er etwas von der Erde aufheben will, den Fuß hinterwärts kehret, zugleich aber den andern Fuß vorsetzet, daß die Directionslinie zwischen die Füße falle, würde er solches aus der Acht lassen, so würde er, wenn er sich beuget, vorwärts fallen, oder so er die Beugung des Fußes nicht wollte fürnehmen, sich gar nicht bücken können.

Eine andere kurzweilige Aufgabe ist diese: Ein Kartenblatt zu erhaschen, ohnerachtet man am weitesten davon stehet. Man nimmt ein Kartenblatt, und leget solches auf des geöffneten Fensters Ramen also, daß es halb hinaus, und halb hinein in das Gemach hange; so man nun die Wette angestellt, so stellet ihn seitwärts zu dem Blatt und lasset die Hand einer Spannen hoch darüber halten, der andere aber, der am weitesten davon sey und das Blatt dennoch erhaschen will, machet ausser dem eröffneten alle Fenster und die Thür zu, und stellet sich zur Stubenthür, ergreifet die Thür bey der Handhabe, und legt den Daumen auf die Schnallen, und reisset mit Ausrufung, tapp, die Thür auf, so wird die Luft, die durch die Stubenthür gegen das Fenster beweget worden, das Blatt hinauswehen, weil er nun der nächste an der Thür, kan er das Blatt eher auf der Gassen erhaschen, als der, der etliche Schritte ihm nachspringen muß.

Eine andere kurzweilige Aufgabe: Ein Ey von einem Teller in ein Glas zu schnellen. Man lege einen Teller auf einen Tisch, daß er ein wenig mehr als halb darauf liege, das andere halbe Theil aber über den Tisch hinausgehe, auf solchen Teller setzet man mitten darauf ein Glas, und auf dasselbe lege man einen andern Teller, und mitten auf dasselbe das Ey: Wenn man nun die Bewegung will werkstellig machen, so nimmt man einen Besen mit einem langen Stiel, und setzet denselben auf das Reisig gerad für dem Teller nieder, und hebt mit dem Fuße fest an, und ziehet den Stiel gegen sich, lässet aber denselben jähling schnellen, so stösset er die beyde Teller hinweg, daß das Glas auf den Tisch zu stehen kommt, und das Ey darein fällt, denn durch die schnelle Bewegung des Besenstiels werden zwar die Teller hingerissen, aber das Glas bekommt wegen seiner Schwere auf dem Tisch seine Basin, und das Ey, das auf dem obersten Teller lag, bleibt wegen seiner Schwere zurück und sinkt also unter sich in das Glas.

Mit vorigen übereinstimmend ist folgende Aufgabe: Einen Pfenig in ein Glas zu schlagen. Mitten auf einer Bank ohne Lehnen, setzet man ein Glas, darauf leget man einen Teller, auf diesen Teller setzt man wieder ein Glas, und diß so oft, daß 3 Teller und 4 Gläser aufeinander stehen. Wenn man die Bewegung will ins Werk stellen, so nimmt man eine Serviette oder Schnupftuch, wickelt solches einer Spannen lang also zusammen, daß es oben etwas spitzig, unten aber breiter seye, daß es in das obere Glas könne gestellt werden, welches fein gerad geschehen muß, oben auf die

Spitze leget man den Pfennig, und nimmt einen starken Stab und bringet mitten in die aufgerollte Säule einen Querstreich von oben hergezogen an, daß sie aus dem Glas springe, und der Pfennig hineinsinke, welches gewiß geschehen wird, weil der Streich von der Höhe her geschwind geschehen, und mithin die Gewalt an die Rolle gekommen, davon der Pfennig nichts empfindet, die Rolle aber, indem der Schlag von obenher kommet, das Glas gleich abwärts drücket, das es nicht umfället; welches eine kurzweilige Bewegung.

Eine andere Aufgabe zu voriger. Etliche Stücke Geld von einem Badhut in eine Kandel zu schlagen. Man nimmt eine eröffnete Kandel, und setzet auf die Oeffnung einen Badhut, und leget darauf etliche Stücke Geld, wenn nun das Geld in die Kandel fallen solle, so muß der Schlag nicht zur Seiten, sondern gegen über an den Hut inwendig von unten hinauf überzwerg geschehen, alsdenn wird der Hut aus der Kandel wegfliegen, und das Geld abwärts fallen, weil es den Schlag nicht empfindet; schläget man aber von aussen seitwärts an, so gehet der Hut im Schlag zusammen, und erhebt das Geld, daß es sich zertheilet. Eben dergleichen Kurzweil treiben die Taschenspieler, wenn sie zwey Ducaten von den Zähnen in eine offene Kandel werfen, welche sie auf der rechten Achsel tragen. Sie machen die zwey Ducaten mit Speichel naß, damit sie desto besser aufeinander liegen bleiben und im Wurf sich nicht so leicht trennen, den untersten aber lassen sie trocken, und legen das trockne Theil auf den Schuh über die große Zehe des rechten Fußes, mit der rechten Hand heben sie den Fuß auf und erheben die Ducaten in die Höhe und neigen die Kandel, daß sie im Stoß hineinfallen. Hierzu aber wird eine Uebung erfordert.

Eine andere kurzweilige Aufgabe, welche aus den Gesetzen der Bewegung zu erkennen: Einen Stab, der auf 2 zerbrechlichen Gläsern liegt zu zerschlagen, ohne ohne daß die Gläser davon Schaden nehmen oder umfallen. Man stellet auf 2 von einander so weit stehende Stühle, als der Staab lang ist, zwey Gläser, die etwa zur Vorsicht mit Wasser gefüllet werden, damit sie fester stehen, und leget auf den Rand der Gläser einen ohne Ast aber dünnen dürren Stab, (je länger, je leichter er zu zerbrechen;) damit man durch einen andern Stab einen Schlag fassen könne, der zwischen den beyden Stühlen bey Zerbrechung des Stabs durchfahren kan, und alsdenn führet man den Schlag also, daß man just den mittlern Theil desselben, der mit einem Strich zu bezeichnen ist, ohne daß man es merke, treffe, so wird der Stab zerbrochen herunter fallen, ohne die Gläser berührt zu haben. Dieses wird demjenigen alsobald als möglich dünken, der in denen Gesetzen der Bewegung diesen Satz gelesen: Ein Körper indem er widerstehet, beweget sich wirklich nach der Gegend, gegen welche der Widerstand gerichtet ist; aus diesem Satze erhellet, daß der Stab, der dem Schlag widerstehet, sich von den Gläsern entfernen müsse, und also nicht in dieselbe wirken könne, denn er beweget sich nach der Gegend,

gegen welche der Widerstand gerichtet ist, das ist, gegen die Gegend, woher der Schlag herkommt. Aus dieser Erklärung lässet sich folgende Aufgabe erklären, ein Glas also zu stellen, daß es durch den Schlag nicht könne getroffen werden. Man stellet ein Gläslein auf einen Tisch, und hänget einen Stab an die Diele perpendicular auf, und fraget, woher der Schlag geschehen werde, saget nun der Schlagende, daß er den Schlag gegen die rechte Hand führen werde, so stellet ihm das Gläslein eben auf die Gegend nahe an den Stab, wenn er nun den Schlag führet, so bleibet das Gläslein stehen, indem die Bewegung des Stabs gegen die Gegend geschehen muß, gegen welche der Widerstand geschiehet; will man aber das Gläslein wegschlagen, so muß dasselbe gegen links gestellet werden, wenn der Schlag gegen die rechte Hand geschehen wird, und in diesem Fall wird es aus vorigem Grund durch den Stab in seiner Bewegung können berühret und fortgestossen werden. Diese beyde Aufgaben haben schon manchem eine Zauberey zu seyn geschienen.

Eine andere Aufgabe: drey Papierlein ungleicher Länge und gleicher Breite in Form einer ablangen Vierung in einander zu wickeln, daß sie im Aufwickeln sich von ihrer Stelle bewegt zu haben scheinen. Die Papierlein wollen wir also unterscheiden, daß das längere A, das mittlere B, und das kürzere C sey: Man leget das B auf das A, und das C auf B, daß sie oben alle gleich liegen; alsdenn wickelt man von oben her diese 3 Papierlein zusammen, daß sie die Form eines Cylinders bekommen, und das kürzeste C inwendig liege. Wenn man nun wieder aufwickelt, so nimmt man das A und wickelt es auf, bis er an B kommt, dieses nimmt er das erstemal im Aufwickeln nicht mit, sondern das anderemal, so liegt also zuletzt das Blättlein C zwischen A und B. So man aber die erste zwey Blättlein A und B mit einander abwickelt, und das dreymal überhüpft, kommt C unter das A und B. Aus eben diesem Grund, nur mit verwechselten Umständen wird folgende Aufgabe aufgelöset. Ein Messer in ein Wischtüchlein zu wickeln, daß das Messer, wenn man es aufwickelt ausserhalb des Tüchleins liege. Man leget ein Wischtüchlein zweyfach zusammen, (das Messer kommt in den Bug zu liegen,) darauf wickelt man das Tüchlein um das Messer, will man nun aufwickeln, daß das Messer ausser den Tüchlein liege, nimmt man erstlich nur ein Ende und zwar das unterste oder äusserste desselben, und wickelt einmal auf, das anderemal nimmt man erst das andere Ende darzu, so wird das Messer von aussen herkommen. Aus der Bestimmung der Aufwicklung kan diese Bewegung des Messers leichtlich erkannt werden.

Weil die Bewegung auch durch Werfen geschehen kan, so wird es dem Leser nicht verdrießen, auch hievon einige kurzweilige Aufgaben hieher zu setzen: daß einer, so nahe bey einer offenen Thür stehet, einen Teller, oder Schuh auf einen Wurf nicht könne zu der Thür hinauswerfen: die Auflösung beruhet auf folgenden Stücken. Man stellet denjenigen, der den Wurf thun will,

will, drey oder 4 Schritt rücklings gegen die eröffnete Stubenthür, und lässet denselben den Kopf links auf die Thür zuwenden, und mit der rechten Hand den Teller nach der Eröffnung werfen, gehet er diese Stücke ein, so gehet der Wurf fehl; denn er siehet die Thüre nach dem Winkel der Augen von der linken Seiten, und deswegen erscheinet ihm die Thür nach selbigen Sehewinkel an einem andern Ort in Ansehung des Winkels des rechten Auges, mithin wirft er an den Ort hin, wo ihm die Thür zu stehen scheinet, und also erreicht er den wahren Ort der Thür nicht, wer es aber weiß, wird die Eröffnung bald treffen, indem er nicht auf die Thür zusehen wird, sondern soviel beym Wurf zugiebt, als wenn er 2 oder 3 Schuh neben der Thür zur rechten hinwerfen sollte, wodurch er leicht den wahren Ort treffen wird.

Eben diese Aufgabe auf ein Ey anzuwenden: daß einer ein Ey nicht könne zum Fenster hinauswerfen. Man lässet in einer geschlossenen Stube nur ein Fensterthürlein eröffnen, und stellet denjenigen, der den Wurf thun will etliche Schritt davon, wenn er nun nach genauer Richtung gegen das eröffnete Loch wirft, wird er die Fenster oder die Wand treffen. Denn indem er mit dem ungleichen Körper des Eys wirft, so gehet die Bewegung schon nicht in gerader Linie, hierzu kommt noch, daß der inwendige Dotter sich wegen seiner Schwere niederwärts beweget, derowegen das Ey durch 2 Kräfte in seiner Bewegung getrieben wird, von welcher Bewegung wir oben angemerkt, daß solche in der Diagonal desjenigen Vierecks gehe, welches die beyde Kräfte gleichsam beschrieben. Wenn aber der andere sagt, er wolle solches leicht vollführen, so wird er die Stubenthür aufmachen, damit die eindringende Luft, wenn sie durch den Wurf beweget wird, das Ey mit dem starken Zug gegen das Fenster hinreisse, und die erstgedachte andere Bewegung überwinde.

Eine andere kurzweilige Aufgabe die Bewegung betreffend: Unter ein Messer, so an einer Dülle steckt, einen Pfennig also zu legen, daß das Messer im Fallen denselben berühre. Man stecket ein Messer über einen Tisch oben in die Dülle perpendicular, so subtil es immer möglich, damit man es leicht fallend machen könne, wenn es steckt, so macht man das Messer so lange naß, bis ein Tröpflein davon auf den Tisch falle, wo der Tropfen hingefallen, legt man den Pfennig hin, und schlägt mit einem Hammer an die Düllen neben das Messer, so soll es der Theorie nach auf den Pfennig fallen, weil beyde als schwere Körper nach den Mittelpunct der Erde zufallen; hierzu gehört aber ein wohlgemachtes gleichgewichtiges Messer, dessen Schale das Messer nicht überwäge.

Weil die Spiele, darinnen die Gesetze der Bewegung vorkommen, großen Herren und anderen zu erlaubten Vergnügen und Kurzweil dienen, so sollen die Bewegungen in einigen vorfallenden Fällen des Billards aus den Gesetzen der Bewegung deutlich gemacht werden; wir wollen doch aber nicht in Abrede seyn, daß in dergleichen Spielen die Uebung und Erfahrung mehr bey

der Sache thue, als alle theoretische Anweisung, jedoch wird man die Uebung aus denen nachfolgenden Sätzen verbessern und gründlich davon urtheilen können. Wenn eine Kugel die andere stößet, welches auf dem Billard durch die Masse oder Queüe geschiehet, so erfolget die Bewegung nach der Perpendicularlinie, so gleichsam gezogen wird durch die Centra beyder Kugeln, oder Billen, und den Punct des Anrührens. Derowegen wann Fig. II. die Bille a angestoßen wird perpendicular gegen die Kugel b, so gehet b in eben der Direction nach o. Wenn aber die Kugel a gestoßen wird, daß sie in b wirket, nach c, oder die b nur schneidend anrühret, so beweget sich die Kugel b nach c, indem die Anrührung einen schiefen Winkel macht, und also die Kugel b gleichsam durch zwey Kräfte getrieben in der oben angezeigten Diagonal sich beweget, in welchem Fall ein scharfes Augenmaß erfordert wird, den Winkel zu treffen, in welchem die Anrührung geschehen muß. Ferner ist eine Hauptregel in dieser Bewegung wie oben von den Körpern bereits angeführt, daß der Winkel des Anprellens (incidentiae) der Bille an die Bande oder Brett gleich sey dem Winkel des Zurückprallens, (reflexionis,) wenn die Bille a die Bille c nach d treiben solle, so muß a unter einem solchen Winkel nach k an die Bande getrieben werden, daß daß die Bille nach dem Reflexionswinkel k just c berühren, und nach d treiben könne, hierinnen muß einem guten theoretischen Augenmaß die Uebung forthelfen; keinen geringeren Nutzen hat auch folgende Regel: Wenn man mit der Bille f die Bille a nach c treiben solle, so wäre kein anderer Weg übrig als dieser, daß die Bille f durch einen heftigen Stoß so erhoben würde, daß sie die Kugel a also im Anrühren treffe, daß sie in derselben durch einen schneidenden Stoß die Bewegung gleichsam von zwey Kräften getrieben nach c wirkete; welches nahe bey der Bande für den Sprengenden gefährlich ist, weil die Bille, wenn sie in grösserem Winkel als die Bande Raum hat, gesprenget worden, selbst hinaus fliegen kan. Uebrigens kan man ermeldte Bewegungsgründe auf die Seite, nach der Länge, hinter sich und für sich anbringen, und hierdurch die Kunst und Uebung vollkommen machen.

Diesem fügen wir noch bey eine sehr nützliche Aufgabe; wie man merken könne, ob eine Bewegung eines Körpers, der in der Ferne sich befindet, vor sich gegangen. Denn es ist bekannt, daß die Körper in der Ferne in unserm Auge sehr kleine Bilder uns vorstellen, deren Bewegung entweder wegen ihrer Kleinigkeit und dem großen Raum, darinnen sie gesehen werden, entweder gar nicht merken, oder gar langsam bewegt zu werden scheinen, so hat man, dem Auge und Sehen zu Hülfe zu kommen, dieses Mittel vorgeschlagen, z. E.

Bewegung oder Marsch der Soldaten von Ferne zu beobachten, ob er geschehe oder nicht? Eröffnet einen gemeinen Cirkel, haltet ihn für das Gesichte, und schauet mit einem Auge von dem Kopf des Cirkels hinaus, also, daß die eine Spitze des Cirkels die Armee, und die andere einen

 Wald,

Wald, Dorf, oder etwas anders treffe. Nach weniger Zeit sehet mit unverrücktem Cirkel wieder dahin, so werdet ihr gewahr werden, ob der Marsch vor sich gegangen, oder nicht, denn die Oerter, wo ihr die Armee oder Körper gesehen, werdet ihr nimmer über der Linie des Cirkelkopfs wahrnehmen, sondern merken, daß er sich bewegt habe, entweder für sich näher, oder hinter sich weiter, in Ansehung der Spitzen des Cirkels.

Bewegung der vierfüßigen Thiere, hat mit der Bewegung der Menschen das meiste übereinstimmend, nur daß derselben vier Füße, wenn sie stille stehen, ein ablanges Viereck einschließen, zwischen welcher Grundfläche die Directionslinie und der Schwerpunct hin und her sich beweget. Denn wenn sie fortschreiten wollen, müssen sie ebenfalls ihren Leib auf die andere Seite etwas beugen, damit ihr Schwerpunct von 3 Füßen getragen werde, indem also dieses geschiehet, so setzen sie alsobald den diesem bewegten Fuß über die Diagonale entgegengesetzten Fuß vor, damit sie vor dem Fall desto eher gesichert seyen, und hieraus wird man leichtlich verstehen können, warum vierfüßige Thiere die Füße allezeit im Gehen überzwergs oder über die Diagonal aufheben, damit nemlich der Schwerpunct immer zwischen ihrer Grundfläche erhalten werde. Wenn aber die Thiere rennen, so berühren sie die Erde immer nur mit zweyen, und ist in solchem Fall der Sturz, so sie an etwas anstoßen, augenblicklich zu erwarten. Wer dieser Bewegung der vierfüßigen Thiere etwas nachdenken mag, wird ohne Mühe die meisten Regeln der Reitkunst herleiten können.

Bewegung der zweyfüßigen Thiere oder Vögel, hat das meiste ähnliche mit der Bewegung der Menschen, indem sie eben auf diese Weise ihren Leib hin und her biegen müssen, damit sie die Füße aufheben und hierdurch den Schwerpunct auf ihrer Grundfläche hin und herrucken, und vor dem Fall sich sicher halten mögen. Bey allem diesem ist aber noch wohl zu bedenken, daß der weise Schöpfer vor diese Thiere durch die äusserliche Form der Fußplante vornemlich gesorget, daß er dieselbe dreyeckigt geschaffen, damit ein Fuß den ganzen Leib sicher empor tragen kan, wenn der andere fortschreitet: an die Fußplante sind bey den Vögeln, die auf den Aesten der Bäume sitzen müssen, gleichsam bewegliche Klammern angebracht, daß sie nicht nur sicher laufen, sondern auch auf den zartesten Aestlein durch dieses Anklammern sitzen können. Wir tragen kein Bedenken diese dreyeckigte Fußgestalt, nach gewisser Masse auch in der Fußsohle des Menschen zu suchen. Denn wenn wir dieselbe betrachten, so ist klar, daß die Fußsohle ausser den Zehen, die nicht viel tragen, breite und gegen die Fersen zu geschweifte Ballen haben, und mit dem Bein einen geraden Winkel machen; in solcher Betrachtung ist die Fußsohle dreyeckigt, und kan den ganzen Leib wohl tragen, vermöge der dreyeckigten Form, daher kommt es, daß die Menschen leichter hinter sich fallen, als für sich, weil an der Fer-

Fersen kein solcher Aufenthalt ist, wie an des Fußes Ballen.

Nicht weniger kan man verstehen, warum die Bären, Affen und alle vierfüßige Thiere nicht lange können aufgerichtet stehen, weil sie nemlich keine solche Fersen haben und also auf 2 Füssen nicht stehen können, weil sie der dreyeckigten Fußsohle mangeln.

Bezauberung. Wird heut zu Tage von allen aufgeklärten Philosophen, ohne alle Einschränkung, als die Grundhefe des alten Aberglaubens der vorigen Zeit, verworfen; also fallen auch alle antimagische Possen mit allen sogenannten Zauberbalsamen von selbst weg. Kinder, die sonst unruhig waren, keinen Schlaf hatten, und stets jammerten, mußten beschryen oder bezaubert seyn: jetzt schaft man ihnen durch ein Purgiermittel Ruhe, und trägt den Teufel in der Windel fort. Wenn ein entkräfteter Venusritter ehedem sich von den Kräften der Natur verlassen sahe, so entschuldigte er seine Schwäche dadurch, daß ihm durch Zauberey die Mannheit genommen sey, und es wurde aus Aberglauben für wahr gehalten. Jetzt kommt er mit dieser Entschuldigung schlecht weg; und man begreift die Ursache gleich ohne Zauberey. Mit den sonst vorgegebenen genossenen Liebestränken hat es auch eine ganz andere Bewandtniß, als daß die erhitzte Einbildungskraft durch Arzeneymittel sollte können in Ordnung gebracht werden; am allerwenigsten durch verbannisirte Mittel, worunter die Secundina u. d. m. gehöret.

Beyzen, (Beizen,) s. Holzfärben.

Biegen, s. Last, Glas.

Biegsamkeit der Spiegel, s. Anziehen.

Bienen. So klein diese Thierlein seyn, so grosse Aufmerksamkeit verdienen dieselbe. Wenn man ihr Gebäude betrachtet, so muß man sich wundern, wie sie solches können von allerhand Bäumen und Blumen zusammen tragen, und so fest zusammen leimen. Siehet man aber auf die Cellen, so scheinet es, daß solche durch einen Cirkul nicht hätten netter zusammen gesetzt werden können. Man wundert sich, daß sie von den Raumen, als Cirkulförmigen, dreyeckigten, viereckigten keinen zu ihrer Modell nehmen, sondern den sechseckigten, gleich als wenn sie gemerket, daß diese sechseckigte Form mehr Honig als die andere fassen und ohne Zwischenräumlein an einander gefüget werden könne. Hätten sie die runden Cellen angenommen, so hätten sie zwar am meisten Raum gehabt, allein es wäre zwischen den Cirkuln viel Raum leer geblieben, dadurch ihr Gebäude sehr enge würde ausgefallen seyn. Bey dieser Arbeit beschäftiget sich eine jede nach ihrer Art, einige nehmen von den Bäumen dasjenige, was zu dem Stoff ihres Gebäudes gehöret, andere holen das Harz von Harzbäumen und Stauden, mit welchem sie alles fest zusammen leimen, andere tragen das Honig ein, und andere träget Feuchtigkeit herbey, das Honig damit gelinde zu machen. Neben diesem künstlichen Gebäude der Cellen ist nicht weniger ihre ganze Haushaltung oder Monarchie zu bewundern, da

sie ihrer Königin, die grösser ist als andere Bienen, gerade hohe Füsse, kleinere Flügel und schönere Farbe hat, folgen, wo sie hingehet, für sie fechten, und in allem sich treu gegen selbige aufführen. Sind durch ihre Vermehrung ein oder mehr Königinnen in dem Gebäude vorhanden, so sind sie der Ordnung also gewohnt, daß gleichsam die junge Mannschaft mit der neuen Königin oder Weisel mit Schwärmen ausbricht, und sich an den nächsten Baum anhänget, und gleichsam Gelegenheit suchet eine eigene Monarchie anzurichten und zu bevestigen. Bey allem diesem sind sie streitbare Unterthanen, indem sie mit dem Stachel denjenigen, der ihnen zu nahe kommt, mit Nachdruck verletzen, und den Stachel, der Widerhäcklein hat, zurücklassen, daher gewaltige Entzündung von ihrem Stich entstehet, gleich als wenn man sich einen scharfen Splitter eingestossen hätte. Wenn sie aber ihren Feind die Horniß, Hummel, Wespe, oder Raubbienen, (sie sehen etwas schwärzlicher aus als die gute) merken, so geben sie durch ein Geräusche, oder Sumsen den andern gleichsam das Zeichen, daß sie haufenweiß ihre Feinde anfallen, und dieselbe vertreiben, im Streit aber nimmt man wahr, daß vor dem Eingang ihres Hauses ein Haufe herumschwärmet, der gleichsam die Arbeitende und übrige, besonders ihre Königin, beschützet. Deswegen ein kluger Hausvater darauf denken soll, daß er diese Feinde und Raubbienen durch Mittel vertreibe, daß nicht von den Bienen in diesem Streit viele getödtet, und die Vermehrung vermindert werde.

Die Raubbienen zu vertreiben.

Man setze in einem Bienenstock ein wenig Honig in einem Näpflein, und mache in das Flugloch ein Holunderröhrlein, doch so, daß es hinten den Stock nicht berühre, so kriechen die Raubbienen durch dieses Röhrlein hinein, können aber nachgehends nicht wieder herauskriechen, und müssen also Hunger sterben. Oder stopfet des Abends die Stöcke zu, und schmieret Honig um die Fluglöcher, des andern Tags früh gebet Achtung, wann die Raubbienen kommen, das angestrichene Honig zu holen, und schlaget dieselbe todt, so viel man erhaschen kan, wenn man dieses Mittel etlichemal wiederholet, so werden die Raubbienen aus der Gegend vertrieben. Am sichersten kan man die Raubbienen vertreiben, wenn man ihnen Honig mit Hefen vermischt vorsetzt, davon sie wegen der Gährung sterben müssen; man hat keine Gefahr, daß die rechte Bienen davon essen, so lang sie Honig im Stocke finden.

Die Raupen pflegen auch den Bienenstöcken zuznsetzen, diese vertreibt man also: Setzet den Stock, dem sie zusetzen, auf die Seite, und an dessen Stelle setzet einen andern, und machet Düten von Papier, diese stecket in die Löcher und unten setzet einen Topf voll Wasser hinein, so müssen sie ersauffen. Ferner hüte man sich vor erstern derjenigen Vögel die Ungezieser fressen, in der Nähe bey den Bienenstöcken.

Endlich setzen auch die Menschen ganzen Bienenstöcken zu, sonderlich wenn sie ein gut Gewicht haben. Stehen die Stöcke an dem Wohn-

Wohnhauß; so lasse man hinten von jedem Stock einen Drath durch die Wand in das Hauß lauffen, binde sie daselbst an eine grosse Schelle, damit der Dieb dadurch seine ungebetene Gegenwart anzeige.

Weil es sehr nützlich ist, wenn man neue Bienenstöcke anlegen kan, so gibt man sich Mühe entweder die Bienen anzulassen, daß sie desto eher schwärmen, oder man suchet solche auf den Feldern oder in den Wäldern zu fassen, und zu vermehren. Das erstere erhält man, wann man um Philippi Jacobi Zeit aussen vor dem Stock und das Flugloch etlichemal Schaafsmilch streichet, so werdeu sie desto früher schwärmen. Oder man nimmt Honig mit dem Wevel, wie es aus dem Bienenstock genommen wird, zerdruckt es wohl in einem kalten Wasser, giesset davon in eine flache, seichte Schüssel eines Querfingers tief, und setzet solches vor die Bienenstöcke, damit die Bienen häufige Nahrung finden. Zur Vorsicht, leget man kleine Hölzlein in das Geschirr, damit die Bienen darauf sich setzen können, und nicht so leicht ersauffen.

Auf den Feldern richtet man Bienenstöcke zu, welche inwendig und auswendig um das Flugloch mit Melissen oder Bienenkraut, Eberwurzel, Bibergeil, Engeltritt und Sodenbaum, welche in einem Mörsel wohl zerstossen und vermischt werden, unter Honig gemischt angestrichen werden, und setzet die Stöcke wohl vermacht auf das Feld oder in den Wald, zur Zeit, wann die Bienen schwärmen, so kommen sie von ferne und wohnen gerne darinnen, welche man sodann versetzen kan, nur muß man das Glück haben, daß die Königin darinnen mit erhaschet werde, in welchem Fall alle andere dem Stock nachfliegen und nach und nach sich einstellen. Ein anderes Mittel ist dieses: daß man süssen Wein oder Meth nehme, und dürre geriebene Rauten, eine Handvoll Salven, klein geriebenen Zucker, Zimmetrinden, langen Pfeffer, und Mösie vermische, dieses wohl mit einander siede, und an der Sonne wohl digerire, und damit die Stöcke oben im Haupt, inwendig und auswendig, besonders um das Flugloch bestreiche, so sollen die Bienen gerne in diese Stöcke sich einsammeln. Wann die Bienen aber aus ihren Wohnungen nicht gehen wollen, so suchet man selbige auf, durch diese Mittel; Man gehet an Bächlein und kleine stehende Wässerlein, wovon die Bienen Wasser holen, und suchet einige zu erhaschen, diese schliesset man in eine gläserne Röhre ein, und läßt eine fliegen, welcher man nachfolget, damit man auf den Weg komme, wo sie ihren Sitz haben, dann sie fliegen demselben zu; verliehrt man die erste aus dem Gesicht, so läßt man die andere, und sodann die dritte fliegen, bis man auf die Höhle kommt, wo sie ihre Wohnung haben. Für das Loch des Flugs macht man eine Röhre, daß sie dadurch kriechen können, und applicirt die Röhre an einen leeren Stock, so werden sie endlich nach und nach sich darein setzen. Dabey jeglicher sich wird zu rathen wissen.

Was das andere Stück, die Vermehrung der Bienenstöcke anbetrift, so ist wohl an dem, daß das natürliche Schwärmen die besten Bie-

Bienenstöcke schaffe, doch wollen einige sich durch Kunst helfen, und suchen Bienen aus Rindvieh hervorzubringen, da doch ausgemacht, daß aus der Fäulniß nicht das geringste Insect könne hervorkommen, denn die Würme und Insecten die daraus kriechen, kommen aus den Eylein her, welche die Thiere oder Insecten hineingelegt und versteckt haben. Wenn dieses von den Bienen eben also geschiehet, so kommt es auf eine Probe an, die sehr unräthlich ist.

Bier. Es ist dieses Getränk von Alters her eine bekannte Sache, also daß **Dioscorides**, **Sophocles** in **Triptolemo** des **Zythus**, welcher aus Gersten bereitet worden, **Aristoteles** des **Brytum**, oder aus Gersten gebrauten Biers, **Plinius** aber des Biers, Cerenisia, Meldung gethan haben. In unsern Nordländern bräuet man aus Gersten und Weizen, mit beygesetzten Hopfen eben dergleichen Getränke, die aber nach Beschaffenheit der Gerste, Weizen, Hopfens, Wassers und anderer beygesetzten Dingen in jeglichem Land sehr unterschieden sind, jedoch allezeit den Mangel des Weins ersetzen, der nicht in allen Gegenden und Ländern kan gebauet werden. Indessen lehret die Erfahrung, daß dieses Biergetränke dem Wein an Nahrung nichts nachgebe, wann es nicht nahrhafter ist, und dabey gesunde, starke und wohlbesetzte Körper macht, und in einigen Fällen gefährliche Krankheiten gehoben hat, dergleichen in den Iocoseriis artis et naturae angeführet ist. Es wird also der Mühe werth seyn etliche Aufgaben, das Bier betreffend, hier anzubringen, weil ein jeglicher gerne ein gesundes Bier trinken mag. Wenn ein Bier Hopfen genug hat, und wohl gebrauet ist, so soll man sich hüten, daß es nicht schaal werde, welches leicht also geschehen mag: Man füllet die Fässer voll bis auf 3 quer Finger, und nimmt Leinwand, die durch zerlassenes Pech gezogen, bedeckt den Spund damit, daß keine Luft darein kommen, auch die subtile Gerstendünste nicht ausdämpfen können, so wird man ausser Gefahr seyn. Wenn man von Kiehnholz Späne schneidet, und auf das Bier, wenn es noch warm ist, leget, so soll es nicht Sommerenzig oder schaal werden. Wenn man in das Bier, da es gähret, Benedictwurzel leget, bis es vergohren hat, so ist man sicher, daß es nicht sauer werde. Und wenn ja ein Bier will sauer werden, welches durch absäumige Säuberung des Geschirrs vornemlich geschehen kan, so sind erlaubte Mittel nicht zu verwerfen, nemlich:

Wann ein Bier will sauer werden, so nimmt man Aschen von Beyfuß eine halbe Handvoll zu einem Eymer, und eben so viel Buchenaschen, giesset Bier darauf, und mischt es wohl, daß es wie ein Muß werde, und nimmt dessen ein Maaß in ein Faß Bier, rührt es wohl durcheinander, und füllet das Faß darnach auf, und lasset es liegen, bis es helle wird.

Daß das Bier seinen Geschmack erhalte: Wann man ein Faß will anzapfen, und davon langsam trinken, daß es doch nicht schaal oder kahnigt werde, so nimmt man von Hannbuttendorn das Holz und schabet die Rinde davon, hoblet aus dem Holz Späne, und wirft solche, wann sie an der Sonne

Sonne wohl gedörret, in das Faß, so soll das Bier seinen Geschmack bis auf das letzte Maaß behalten. Andere setzen dem Bier ein Sieb voll reinen Hopfen oder 2 Hand voll Hopfen und so viel Malz bey, und setzen im ersten Fall das Faß auf den Boden, und verwahren das Faß, daß keine Luft eindringen kan; im andern Fall aber werden Hopfen und Malz nebst einer Hand voll Salz in dem saueren Bier gesotten, und heiß in das Spundloch gegossen, hierauf wird das Faß wohl zugespundet, so wird es wieder gut und ist ohne Schaden zu trinken.

Es giebt Personen, welche das Bier nicht trinken, wann es einen Gest hat, dieser kan bald gehoben werden: Wer den Gest vertreiben will, der mache oben, so weit man das Bier einschenket, in die Kanne mit der Kreiden oder mit Käs einen Circul, so verzehret und verliehret sich der Gest bald, es hält auch das Bier hernach keinen Gest mehr, bis die Kanne wieder gefeget wird.

Wie aller Orten ein kräftiges und gesundes braunes Bier zu brauen möglich seye, davon s. Götting. Intelligenzblatt, St. 43. und folg. oder Stuttg. Physicalisch-Oecon. Realzeitung 1756. St. 49. und 1757. St. 23.

Eine kurzweilige Aufgabe von dem Bier ist folgende: **Bier und Wasser dergestallt in ein Glas zu schütten, daß das Bier unten und das Wasser oben zu stehen komme, und man das Bier von unten durch das Wasser austrinken möge.** Man nehme ein weisses und grosses Bierglas, fülle es halb mit Bier, und decke es wohl zu mit einem saubern Tüchlein, giesse dadurch fein gemächlich so lang Wasser, bis das Glas voll wird, damit sich keines mit dem andern vermische; will man nun das Bier aus dem Wasser heben, so nimmt man eine länge Tobaksröhre, und steckt sie bis an den Boden des Glases, und fängt an zu ziehen, so wird das Bier durch das Wasser können getrunken werden. Warum man dieses verrichten könne, wird zu ersehen seyn aus der Natur der **flüßigen Körper und derselben verschiedenen Schwere.**

Bild. Ist eine Vorstellung einer Sache, die zusammengesetzt ist, welche in die äusserliche Sinne fället, und vornehmlich das Aug berühret, s. Aug.

Diese Vorstellung kan auf doppelte Art geschehen, entweder daß man einer Sache Länge, Breite und Dicke entweder nach gleichem Maaß in allen Theilen abbildet, und ein solches Bild darstellet, das dem Urbild in allem vollkommen ähnlich ist, dieses nennet man in Lebensgrösse bilden; oder man beobachtet ein gewisses Maaß, nach welchem man alle Theile gleichsam abmisset, und in solcher Verhältniß ein dem Urbild ähnliches Ding darstellet, dieses heißt man im Kleinen bilden: oder man stellet bloß ein Ding vor nach den Theilen, wie solche von einer gewissen Seite angesehen sich zeigen, da man aber nichts destoweniger aller Theile Verhältniß genau betrachten und diese ins Kleine bringen muß, dieses nennet man Contrefaitiren: oder man stellet Bilder vor, die nach gewissen Regeln der Sehe- oder Spiegelkunst die gleiche Theile bald groß, bald klein, und auf mancherley Art vertheilet,

bald aufgerichtet, bald umgekehrt vorgestellet werden, die entweder in einem gewissen Punct sich in rechter dem Urbild gemässen Form zeigen, oder durch Linsengläser theils umgekehrt, theils aufrecht stehen, nach den Regeln der genauesten Verhältniß der Theilen mit dem ganzen sich bilden, oder durch mancherley Spiegel nach einer regelmäßigen Reflexion der Strahlen zusammengesetzet erscheinen, welches catoptrische Bilder genennet werden. Man wendet bey dergleichen Bildern, als Menschen, Thiere und Vögel rc. vorzustellen, mancherley mechanische Künste an, um die Einfältigen zu bereden, daß entweder die von Holz oder von Blech geschnittene Bilder sich bewegen und nach Gefallen ihre Bewegung einrichten könnten. Wem sind die Mäuse unbekannt, welche der äusserlichen Form nach wie die Mäuse gestaltet, und mit einem Mausfell überzogen sind, inwendig aber durch eine Feder, Rädlein und Getriebe so schnell, als eine Maus zu lauffen pfleget, beweget werden, welches denen Einfältigen wunderbar scheinet. Dieses kan man auf Menschen, und alle Thiere nach einem gewissen Vorhaben anbringen. Daher siehet man öfters Weberstühle, auf welchen künstliche Bilder weben, Schildkröten, die nach der Natur der Schildkröten sich bewegen, welches dem Unwissenden zauberisch vorkommt.

Andere lassen sich auf leichte Art beweglich machen ohne grosse mechanische Kunst, indem Feuer und Wasser dazu behülflich seyn können. Von dieser Art wollen wir einige anführen, die zum Vergnügen und Kurzweil dienen.

Bilder, hölzerne, also zuzurichten daß sie einander auf dem Wasser bewegen. Man lasse sich allerhand hölzerne Bilder, grosse und kleine, nach eigenem Belieben machen, und giesse ihnen in die Beine Bley oder Zinn, damit sie im Wasser ein wenig niedersinken, um von den Zuschauern nicht gesehen zu werden, und schwimmenden Thieren desto ähnlicher zu seyn. Nach diesem setzt man sie auf einen Fluß, oder nach Proportion ihrer Grösse auf ein ander Wasser; so wird man mit Vergnügen sehen, wie sie nach der Bewegung des Wassers, als wären sie lebendig, fortschwimmen, und einander begegnen. Wenn man sich kleine Thiere, als Gänse, Enten Schwäne rc. rc. von Eisenblech subtil machen läßt, das sie leichter als das Wasser werden, und darauf schwimmen; so kan man damit eine artige Bewegung machen; wenn man nähmlich diese Bilder in ein Gefäß mit Wasser setzt, so sagt man, man wolle ihnen pfeiffen oder winken. Man kan auch wirklich dergleichen thun, indem aber muß man sich dem Gefäß, oder den Bildlein, unvermerkt mit einem Magneten nahen, so wird der Magnet sie nach derjenigen Gegend ziehen, nach welcher sie kommen sollen, und kan man sie vermittelst desselben in dem ganzen Gefäß herumführen. Unwissende und Kinder werden es mit Verwunderung betrachten, und diese Bewegung nicht begreiffen können. Es dienet bloß zur Ergözlichkeit der Kinder, welche hiebey zum Nachdenken angeführt werden, welche Art sie zum Denken anzugewöhnen nützlicher und leich-

leichter ist, als wenn sie sollen sich etwas vorstellen, davon sie doch keine äusserliche Vorstellung haben.

Eben dergleichen kurzweilige und sehr leichte Erfindung Bilder beweglich vorzustellen ist diese: **Bild, oder Körper also zu machen, daß sie ohne einiges Uhrwerk, auf einem Tisch herumlauffen, am Ende desselben nicht hinunter fallen, sondern zu rechter Zeit umkehren.** Man nimmt einen Roßkäfer, setzt ihn verborgener Weise unter einen leichten Körper, es sey nun ein nachgemachter Fisch, Frosch, Maus, u. d. g. welcher unten hohl, rund und ganz aufstehet, und läßt ihn also marschieren. Weil nun der gefangene Käfer gerne ledig seyn möchte, so versucht er solches aller Orten, kriecht auf dem Tisch hin und her, und führet das Bild oder den Körper, darunter er verborgen ist, mit sich. Man darf nicht besorgen, daß er, wenn er zu einem Ende des Tisches kömmt, hinabfalle, sondern er wird sich wenden, und wieder zurückkehren. Auf gleiche Weise kan man einen leichten Körper von Pappier machen, und eine Mücke darunter stellen, oder unten mit den Flügeln an das Körperlein kleben, doch so, daß sie kriechen könne. Also kan man auch von Pappier Schildkröten machen, Mücken darunter kleben, und an dem Wänden kriechen lassen.

Eine künstlichere Vorstellung der Bilder wird aus der Sehekunst (Optica) genommen, welche nach geraden Strahlen, die von denen Bildern herkommen, die Bilder also vorstellet, daß sie gleichsam gebildet da stehen, oder aus gebrochenen Strahlen, dabey auch einer, der kein Mahler oder Zeichner ist, dieselbe abbilden kan. Zu der ersten Art nemlich durch gerade Strahlen ein Bild vorzustellen, gehören folgende Sätze: 1) Entfernte Dinge werden unter spitzigen Winkeln, nahe aber unter grössern Winkeln gesehen, die erste müssen daher kleiner, die lezte aber grösser scheinen. 2) Was unter gleichen Winkel gesehen wird, muß gleich groß erscheinen: Aus dem lezten Satze lassen sich Schriften und Bilder zusammen setzen, da die entfernteste eben so groß erscheinen als die nähere. Man misset nemlich ab, unter welchem Winkel die unterste gesehen werden, eben diesen Winkel sticht man durch einen halben Cirkul ab, bey der Stelle, wo der mittlere entfernte Abstand anfängt, und bildet die Buchstaben oder Bilder, also, daß sie den abgezeichneten Raum erfüllen, und endlich gehet man auf den dritten weit entfernten Ort und sticht durch das Instrument die vorigen Winkel ab und ziehet die Linien, die den Raum desselbigen Winkels angeben, darein mahlet man die Buchstaben oder Bilder, so groß als der Raum anweiset. Nach solchem optischen Kunstgrif ist die Säule des Traiani in Rom verfertiget worden, an welcher der Dacische Krieg also abgebildet, daß alle Bilder in gleicher Grösse, von einem gewissen Augpunct angesehen, erscheinen.

Vielleicht wird es nicht undienlich seyn ein Exempel anzuführen, darinnen der erste angebrachte Satz eine Ausnahm zu leiden scheinet. Wann nemlich die Augen-

genstrahlen keine freye Luft haben, das ist, von einem Gebäude eingeschrenkt werden, in welchem Fall ein entferntes Bild nicht kleiner erscheinet, als wenn es näher ist. Es sey z. E. in der Fig. III. ein runder Schauplaz ABCDE, und das Bild BA von dem Auge D entfernet. Dieses Bild stelle sich in BC, wird aber nicht kleiner scheinen, als in AB oder CD. Die Ursache ist, weil die Winkel ABC gleich weit eröffnet sind. Weil ein Triangel ABD einen gleichen Grund BA hat, wie der Triangel BCD auf CD; so folget daraus, daß das Bild, ob es gleich näher ist, doch nicht grösser scheinen könne.

Eine andere sehr nützliche Art die Blider vorzustellen, ist, **wann man Bilder oder Buchstaben bey der Nacht an eine finstere Wand schreiben will,** davon s. Zauberlaterne. **Buchstaben.**

Bildniß eines Menschen, Vogels, und andern Thiers also zu verstellen, daß kein Glied seine rechte Proportion habe, die Ohren länger scheinen als des Midas, die Nase als ein Storchschnabel, die Augen wie eine Badwanne, die Finger wie Mühlsteine, der Mund wie ein Scheunthor, indessen aber, wenn man sie von dem rechten Ort oder Punct ansiehet, alles in rechter Proportion ausfalle. Dieses wird mechanice verrichtet, und zwar durch ein brennendes Licht, oder den Sonnenschein. Man mahlet erstlich eine Figur, es seye ein Angesicht, oder ein ganzer menschlicher Leib, Vogel, oder anderes Thier, in rechter Proportion, wie es seyn solle, und ein rechtschaffener Mahler mahlen kan. Solche Figur setzet man schlims zwischen ein Licht, und ein Pappier oder Tafel, daran die Figur perspectivisch solle entworfen werden, also, daß das Licht die Figur abscheulich länglicht an die Tafel durch ein Loch entwerfe; sodenn gehet man den Linien nach, wie sie das Licht entwirft, und verzeichnet sie mit Bleyweis, Kohlen, Rötel, Kreiden, u. d. g. so ist die Figur fertig; alsdenn findet man den Punct, aus welchem man die Figur von der Seiten ansiehet, daß in rechter Proportion erscheine, und solcher Punct wird so weit von der Figur genommen, als das Licht darvon gestanden, auch eben auf derselben Seiten.

Dergleichen Figuren können auch aus **geometrischem Grunde** ohne Licht oder Sonnenschein auf folgende Weise verzeichnet werden: Man reisset, wie oben gemeldet worden, ein vollkommenes und wohlproportionirtes Gesicht, darum beschreibt man ein Quadrat mit zwo Diagonallinien, wie man sonsten im perspectivischen Mahlen zu thun pflegt. Neben solchem Quadrat beschreibt man eine ablange perspectivische Vierung, auch mit zwo Diagonalen, und träget aus dem Quadrat die vornehmsten Puncte des gerissenen Angesichts in die ablange Vierung nach den beyden Diagonallinien, hernach kan man nach den herübergetragenen Puncten die Figur gar ausmahlen, und den Sehepunct dahin setzen, wo der perspectivisch ablangen Vierung zwo längste Linien, wenn sie

sie verlängert werden, einander durchschneiden.

Bildnisse, perspectivische, daß zwey, oder dreyerley unterschiedliche auf einer Tafel erscheinen. Die Erfindung dieser Kunst ist sehr artig, der Gebrauch aber sehr gemein, und also beschaffen, daß heut zu Tage fast ein jeder Mahler damit umgehen kan. Man findet Tafeln, welche, wenn sie auf der rechten Hand angesehen werden, einen Mann, auf der linken aber ein Weib vorstellen. Andere haben auf einer Seiten einen Soldaten, auf der andern den Tod. Andere bringen andere Figuren. Diese Tafeln haben Falten, und pflegen Tabulae striatae genennet zu werden. Auf die Flächen solcher Tafel, gegen der linken Hand stehend, mahlet man eine besondere Figur, eine andere aber auf die Flächen gegen der rechten Hand. Nun ist leicht zu erachten, daß man wenn man der Tafel zur linken Hand stehet, die Flächen, welche sich zur rechten Hand wenden, nicht sehen kan, und also bey der rechten Hand die linken Flächen nicht siehet, vielweniger was darauf gemahlet ist. Wenn man aber die Tafel recht in der Mitte ansiehet, so muß nothwendig eine verwirrte oder vermischte Figur erscheinen, weil man die Falten nahe bey der Mitte völlig ansehen, und sowohl die rechte als die linke Flächen in die Augen bringen kan.

Bild, wie man auf einer Tafel eine Schrift, und in dem Spiegel ein Bild mit einer Sache weisen könne. Erstlich muß man dreyseitige oder prismatische Hölzer machen lassen. Nachdem die Figur groß seyn wird, nachdem müssen auch der Hölzer viel seyn. Diese muß man auf zwey gleiche Lineale legen, und fest machen, daß sie nicht weichen können, sondern eine ganz flache und ebene Tafel machen. Wenn nun diese auf die andere Seiten geleget worden, so wird man das Bild sehen, welches man auf der andern Seite nicht wird sehen können. Dieses aber wird hier nicht gesuchet, sondern es müssen die gemahlte Hölzer auf den Tisch gelegt, und ein Spiegel dagegen aufgehänget werden, so wird das ganze Bild, da man doch auf der Tafel nichts wird gemahlet sehen, erscheinen. Damit aber die Sache noch mehr verborgen sey, mag man die leere Seiten schwarz machen, und mit Gold darauf schreiben, was sich darzu schicket. Ist das Bild mit Farben gemahlet, so werden die Fügungen als Linien so sehr nicht zu bemerken seyn. Hieher gehören die mit Säulenwerk also gemachte Gemählde, daß sie einzufallen scheinen, wenn man sie nicht von einem gewissen Augenpunct ansiehet.

Zu der andern Art, nemlich durch gebrochene Strahlen ein Bild darzustellen, gehöret des bekannten Kirchers in seinem Buch de luce et umbra angegebenes Instrument. Es wird ein viereckichter finsterer Kasten von leichten Bretlein gemachet, in dessen Wände 3. oder 4. Linsengläser gerichtet werden. In diesem Gehäuß ist noch ein anderer kleiner Kasten von weissem angeölten und durchscheinenden Pappier bereitet. Dieser innere stehet so weit von dem äussern entfernet, als

als die Vorstellung der Bilder durch die Linsengläser erfordert, und also nach der Beschaffenheit des Focus der Linsengläser. Mitten in dem großen viereckichten Kasten ist eine Oeffnung, welche so groß ist, daß ein Mann darinnen stehen, und die beyden Kästen von einem Orte zu dem andern leichtlich tragen kan. Wenn man nun alle die besagten Linsengläser brauchen will, und sich in dem freyen Felde, oder anderer Orten niedergelassen, kan man demjenigen, welcher mit in das Gehäuß genommen worden, fast alles an der Wand weisen, was er sehen will, dazu vielerley Bilder in Bereitschaft seyn müssen, als alte Kayser, Gespenster, der Tod, Stauden, Blumen &c. welche man nach und nach vor das Glas stellet und an der Wand zeiget. Ein jeder kan auf solche Art ein Mahler seyn, wenn er mit dem Pinsel der natürlichen Farbe folgen will, ob er gleich sonst die Mahlerey nicht verstehet. s. Camera obscura.

Eben dieses lässet sich auch bey vielen Fackeln des Nachts verrichten, da man nach Belieben allerhand Erscheinungen erdichten kan.

Eine andere Art Bilder durch gerade und gebrochene Strahlen in einem Gefäß mit Wasser vorzustellen, ist folgende: Das Gefäß wird also gemacht: der Boden desselben muß entweder zum Theil, oder ganz von Glas seyn, und wird mit Pech, Kütte oder einer andern harzigten oder klebrichten Materie fest angemacht; der Deckel kan von jeder Materie seyn, nur muß er eine geraume Oeffnung gegen dem gläsernen Boden über haben; endlich muß man ein Rad, darauf allerhand vergüldete Figuren oder Bildleia befindlich sind, also anbringen, daß es umgedreht werden kan. Wenn dieses alles solchergestalt veranstaltet ist, so füllt man das Gefäß mit Wasser, und setzet das Rad dergestalt unter den gläsernen Boden, daß es just unter die im Deckel gemachte Oeffnung zu stehen kömmt; drehet man nun hernach das Rad herum, so kömmt bald dieses, bald ein anderes Bild auf der Oberfläche des Wassers zum Vorschein, und stellt sich auf die angenehmste Weise dar. Es ist gut, wenn man noch mehrere Bilder im Vorrath hat, daß man sie mit denen, so auf dem Rad sind, verwechseln und verändern kan, oder wenn man 3. oder 4. Räder mit solchen Bildern bey der Hand hat, welche an die Axe schnell können angesteckt werden, oder welche alle 3. oder 4. an die Axe gesteckt sind, und nur mit Verruckung der Axe unter den Boden können gebracht werden.

Durch gebrochene Strahlen können die Bilder auch vergrössert werden, hieher gehört die gläserne Sphäre oder Kugel, welcher sich die Goldschmidte und andere Künstler, welche im Kleinen arbeiten, bedienen. Es wird nemlich eine gläserne Kugel mit Wasser gefüllet, und auf einen Fuß gestellt, davor kommt eine Lampe oder Licht zu stehen, welcher Strahlen stark gebrochen und auseinander zerstreuet werden, und die Bilder, so darauf gelegt werden, sehr vergrössert werden, nachdem die Kugel von großem oder kleinem Durchmesser ist; bey den gemeinen Kugeln, welche die Künstler gebrauchen, pflegen die Bilder bis achtmal vergrössert zu werden.

Durch die reflectirenden Strahlen werden durch Spiegel von mancherley Figur und Flächen die Bilder vorgestellet, entweder in flachen Spiegeln, davon der gemeinste Mann überzeugt ist, doch kan man in einem Zimmer damit nach der Kunst etwas angenehmes ausrichten als: **Einen Spiegel also zu stellen, daß der Hineinsehende weder sich selbst, noch diejenige Dinge, die ihm vor dem Gesicht stehen, sondern andere, welche er nicht siehet, sehen kan.** Man hänget einen Spiegel an die Wand also auf, daß er höher ist als die Person, die hineinsiehet, wenn er durch eine Schnur über eine Rolle kan erhöhet und erniedriget werden, daß der Spiegel vorwärts oder rückwärts kan gesenket werden, so läßt sich die Kunst bey allen Personen leicht anbringen, sie mögen groß oder klein seyn: dem Spiegel gegen über stellet man ein Bild oder etwas Körperliches, das dem Spiegel senkrecht entgegen stehet: dieses Bild wird in dem Spiegel von dem Hineinschauenden nicht gesehen, weil die Strahlen, welche senkrecht auffallen, nicht in das Aug des Hineinsehenden, sondern auf das Bild selbst zurückprallen; ausserhalb dem Spiegel aber wird er es leichtlich sehen, weil es unter dem Gesicht steht. Der Hineinschauende aber wird nicht einmal sein eigenes Bild sehen, weil der Spiegel also erhöhet ist, daß die Strahlen von seinem Körper schief auffallen, und also über sich zurückprallen. Etwas hinter das ermeldte Bild und Täfelwerk setzet man andere körperliche Dinge oder Gemählde, die aber höher müssen gesetzt werden, als das Bild so im Gesicht liegt, doch also, daß die Strahlen hievon schief von oben hineinfallen, und also unterwärts in das Auge des Hineinschauenden zurückfallen, wobey man Fleiß anwendet, daß diese körperliche Dinge so viel möglich von dem ersten Bild oder dem dem Täfelwerk selbst verdeckt werden. Wer die Kunst ausüben will, dem wird das Werk selbst mancherley Vortheile zeigen, welche zu beschreiben nicht möglich ist, weil es nach jeglichen Zimmers Höhe und Täfelwerk bald so bald anders muß ausgeführet werden.

Eine andere Art ist diese: **Ein Bildniß eines Fürsten allein in einem Spiegel erscheinend machen.** Wenn auf dem Rad eines Fürsten oder einer Fürstin Bildniß für sich, links, rechts, und mit unterschiedenen Verwendungen gemahlet wird, so kan in dem Drehen kein anderes Bild durch den Spiegel vorgestellet werden, als das verlangte. Dieses pflegt den Anschauern wundersam vorzukommen, daß es ohne Bewegung als ein Gemählde in dem Glas erscheinet.

Ferner; **Ein Bild zu vergrössern oder zu verkleinern.** Daß dieses durch die Näherung oder Entfernung eines Spiegels geschehen könne, ist bekannt. Füglicher aber läßt sich solches thun, wenn man zween Spiegel also zusammensetzet, daß die Gläser gleich an und neben einander zu stehen kommen, jedoch über den rechten Winkel nicht eröffnet werden können, wie ein Buch, das dünn und von zwey Blättern in ein Winkelmaas gestellet ist. Wenn man nun ein Haus oder Bastey von einer Vestung vor dem

Spiegel zeiget, so wird sich dieselbe vergrössern oder verkleinern, ja nach Eröffnung der Spiegel vervielfältigen, wie solches leichtlich kan probieret werden.

Bilder durch flache Spiegel zu vervielfältigen. Wenn zween flache Spiegel gleicher Größe also gegen einander gerichtet stehen, daß sie gleich einem Buche eröffnet werden können, und ein Bild auf einer runden Scheibe davor gestellet wird, daß es gleich in der Mitten stehet, so wird das Bild nur einmal wiederscheinen: eröffnet man aber die Spiegel 120. Grade von einander, so wird das Bild doppelt scheinen; eröffnet man dieselbe auf 90. Grad, so wird das Bild viermal wiederscheinen, auf 72. Grade fünfmal, auf 60. sechsmal, auf $51\frac{3}{7}$ siebenmal, und so weiter. Dieses ist sonderlich schön zu sehen, wenn man eine Bastion oder sonsten ein Eck einer Schanze von Kartenpapier machet, und es für diese Spiegel hält, so wird es einer ganzen Schanze gleichen. Am allermeisten wird ein Bild vervielfältiget, wenn es zwischen zween gegeneinander parallelstehenden Spiegeln gehalten wird, und das Aug über den einen in den andern schauet. Sonderlich halte man bey Nacht ein Licht zwischen beyde Spiegel, so wird man eine lange Reihe von Lichtern in perspectivischer Ordnung erblicken.

Eine andere Art der Vorstellung der Bilder geben die Hohlspiegel an die Hand, in nachfolgenden Aufgaben:

Bild, ausser einem Spiegel in der Luft schwebend vorzustellen. s. Hohlspiegel. **Bilder auf die angenehmste Art vergrössert, und auf das natürlichste vorzustellen.** Man stelle sich einen rechtwinkelichten Triangel vor, der die Hälfte eines vollkommenen Quadrats ist; Nach dieser Form mache man ein Kästlein etwa 10 Zolle breit, und 8 Zolle hoch; belege die Seite der Diagonallinie, oder Hypothenuse mit einem einwarts gehenden platten Spiegel; In die Fläche der anliegenden senkrechten Seite setze man mitten ein Converglas ein, das 4 bis 6 Zolle breit ist, und seinen Brennpunct $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß von sich abstehen hat; die Grundfläche lasse man hinweg; nun lege man ein Bild, sonderlich ein perspectivisches, verkehrt vor sich auf den Tisch hin, und erhebe das Kästlein mit dem Spiegel und Glas so, daß das Glas immer senkrecht stehe, bis man durch das Glas das Bild in dem Spiegel deutlich erblicket; nun merke man den Abstand des Kästleins von dem Bild oder Tisch, und lasse sich in dieser Höhe ein Gestell verfertigen, welches das Kästlein in dieser Höhe erhält, so wird alles, was man auf den Tisch unter das Gestell legt, wenn es von dem Tages- oder einem Nachtlicht beleuchtet worden, in dem Spiegel sehr schön erscheinen.

Es ist gut, wenn das Gestell so gemacht ist, daß man das Kästlein um etliche Zoll erniedrigen, oder erhöhen kan, um sich nach allen Augen zu richten.

Mit Cylinder, item durch conische Spiegel, Converspiegel lassen sich die Bilder, welche nach optischen und Reflexionsgesetzen sehr verstreuet worden, wieder als wohlgestalt herstellen, s. Spie-

Spiegel; da die Art die Bilder zu verstreuen soll angezeigt werden. Anjetzo wollen wir nur demjenigen, der gerne selbst etwas versuchen will, eine solche Art vortragen, die ohne besondere Kunst wohl kan zu Stand gebracht werden.

Bild verstelltes zu mahlen, daß es nicht solle erkannt werden als durch einen cylindrischen Spiegel. Man nehme ein Gemählde, was man für eines will, doch wird es gut seyn, wenn es Bilder sind, die weder zu groß, noch zu klein fallen nach der Proportion des Spiegels. Dieses Gemählde krümme man um einen runden Stab, und stelle es auf einen flachen Spiegel, so wird man eine wunderbare Verstellung finden, welche man nachmahlen kan. Hernach stelle man einen Säulen- oder cylindrischen Spiegel mitten auf das Gemählde, so wird die Verstellung recht gestaltet erscheinen. Hierbey aber ist zu merken, daß das Gemählde nicht grösser seyn darf, als der Säulenspiegel. Es darf auch der Säulenspiegel nicht dicker seyn, als der Stab, um welchen das Gemählde gewickelt worden.

Man wird leicht schließen können, daß, wenn die Spiegel zweyerley Flächen haben, z. E. der Hohlspiegel 72. Grad vertieft, der convexe aber 60. Grad erhöhet, die Bilder um so viel unförmlicher abbilden, je näher der Hineinschauende hinzu tritt, bald aufgericht, bald umgekehrt, bald in die Länge bald in die Breite verzogen, welches man Vexierspiegel zu nennen pflegt, und in Zimmern zur Kurzweile beybehalten werden.

Bildniß, **s. Bild.**

Bildsäule, Bilder, hölzerne oder steinerne redend zu machen. Es kan dieses mit leichter Mühe zuwegegebracht werden. Man nimmt nemlich ein von Holz oder Stein verfertigtes Bild oder Statue, und setzt selbige in ein Gemach. Aus einem andern Zimmer hingegen, so entweder unter diesem, oder zur Seiten desselben befindlich ist, wird ein gedrehter schneckenförmiger Kegel in das Mundloch des Bildes geleitet. Wenn man nun in diesem Gemach oder Zimmer, in welches der schneckenförmige Kegel mit seiner grössern Oeffnung angebracht ist, redet, singet, oder pfeifet; so läßt die Statue oder das Bild in dem andern Zimmer durch diese Röhre eben diese Töne, wie die redende, singende, pfeifende Person also deutlich von sich hören, daß man es nicht ohne Verwunderung anhören kan. Ja man kan vermittelst eines solchen Sprach- oder Gehörrohrs, welches beydes eine solche Röhre vorstellen kan, deutlich und genau vernehmen, was man auch nur ganz still und leise in dem andern Zimmer redet. In diesem Fall aber muß man sich ganz nahe zu der Statue hinstellen, auch wohl gar das Ohr vor den Mund derselben halten. Es gehet auch noch wohl an, wenn nur eine gleiche cylindrische Röhre von dem andern Zimmer in das Mundloch des Bildes gehet, an welche eine Person in dem andern Zimmer den Mund ansetzet und redet.

Eine andere Art ist diese: **Ein Ding oder Bild vermittelst der Sonne tönend zu machen.** Tacitus meldet, daß in

Egypten ein Bild, Memnon genannt, gewesen, welches ein Getön von sich gegeben, wenn die Sonne es angeschienen habe. Die der Kunst unwissende haben es vor ein Wunderwerk gehalten. Es bestehet aber in verborgenen Gefässen eines Stuhlgestells. Es werden darzu erfordert zwey Gefässe, das lange vier, und das kurze einen Schuh lang, und durchgehends in gleicher Höhe und und Breite, an allen Enden wohl geschlossen und verlötet. In dem grössern Gefäß ist ein Ventilblatt mit seinem Rohr, und hierdurch wird das Wasser aus einer natürlichen Quelle von unten auf in das Gefäß gezogen, oben hat es ein Luftloch, welches, wenn das Gefäß halb voll ist, zugeschlossen wird, obenher ist eine Bogenröhre, welche von dem grössern Kasten oder Gefäß in das andere kleinere einschliesset, in welchem kleinern 2. Orgelpfeiffen aufgestellet sind, welche das Getön machen. Wenn nun die Sonne an diese Gefäse scheinet, so steiget das Wasser durch die gekrümmte Röhren, und fällt in das kleinere Gefäß, dardurch die Luft heraus, und in die Orgelröhren oder Pfeiffen getrieben wird, welche also ein lebendes Getön, wie eine Trommel, von sich geben. Wenn es Nacht wird, so füllet sich das Gefäß wieder, und das Getön läßt nach, daß man alsdenn Zeit hat, das Wasser heraus zu lassen.

Bimsenstein, ist gegen andere Steine betrachtet, von leichter Art, und schwimmet auf dem Wasser; je weisser derselbe ist, je besser ist er; daher wird der Venedische allen andern vorgezogen. Dieser Stein dienet denen Künstlern zur Politur und zum Formen, darein von Eisen und Meßing zu giessen. Denen, welche feine Schreibtafeln haben, die mit Wasser nicht dürfen gesäubert werden, dienet es zu einem sichern Mittel, dieselbe ohne Schaden zu reinigen, wann man mit Bleyweiß darauf geschrieben, Es poliret auch die Tafeln, daß sie wider ganz glatt sind, und wie die neue gemächlich gebraucht werden können. Wenn man denselben gebrauchen will, muß er vorhero in einem Töpfersofen wohl gebrennt und zart zerstossen werden, so wird er desto geschmeidiger. Dieser Stein hat dieses merkwürdige an sich, daß er in ganzer Masse auf dem Wasser schwimmet, wann er aber zerstossen ist, untersinket. Dieses ist aus seiner Zusammensetzung herzuleiten, denn er hat viele leere Höhlen, in welchen Luft eingeschlossen, und daher auf dem darunterstehenden Wasser als ein specifice leichterer Körper kan betrachtet werden. Wann aber durch das Zerstossen die Höhlen wegkommen, so wird auch die Luft weggetrieben, daher die Theile desselben als Steintheile schwerer sind als das darunter stehende Wasser, deswegen sinken sie unter. Ganz anders verhält es sich mit dem Eisen, welches untersinkt in Massa, wann es aber durch eine scharfe Feile in Spähne verschnitten wird, oben auf dem Wasser schwimmet, welches aus gegenseitigen Gründen erkläret wird, s. **Eisen**.

Binsenschatten, s. **Aale**.

Birn. Würmer darinnen, s. **Obst**,

Bisam

Bisam. Es ist unter den wohlriechenden Dingen, welche zu Rauchwerk und Parfumiren gebraucht werden, eines der vornehmsten, der Bisam, daher die gewinnsüchtige denselben auf mancherley Art suchen zu verfälschen, weil er stark abzugehen pfleget. Derowegen man sich aus folgendem vor Betrug hüten kan: der schwarze Bisam, der etwas röthlich ist, pflegt mit gelind gedörrtem Bocksblut, oder mit verbrenntem Brod also verfälscht zu werden, daß man zwey oder drey Theile hievon nimmt, und unter ein Theil Bisam mischet, daß es kaum zu erkennen ist. Den ersten Betrug mit dem Bocksblut erkennet man daran, daß, wann er gebrochen worden, innwendig gar glänzet, den andern Betrug aber merkt man hieran, daß er gar brüchig wird. Andere suchen diesen Betrug mit Zusetzung von Muscatnuß, Muscatblüt, Zimmet und Näglein, jedes so viel man zwischen den Fingern fassen kan, stossen es klein und sieben es durch, welche Stücke sie hernach mit frischem Taubenblut vermischen, und an der Sonne trocknen lassen, alsdann reiben sie diese Masse mit Bisam, Rosenwasser, und wiederhohlen das Abreiben mit dem Rosenwasser etlichemal; wann es nun wohl zusammen hänget, so mischen sie den vierten Theil rechten Bisam darunter, mit Zugiesung des Bisam- oder Rosenwassers, und verwahren denselben in Bockshaaren. Man erkennet aber den Betrug bald, wenn man von demselben etwas abbricht, indem der Geruch nach der grossen Masse viel zu schwach ist, und das Rosenwasser immer vorriecht. Wenn aber der Bisam seinen Geruch durch langes Aufbewahren verlohren, so pflegt man ihn an stinkenden Orten oder heimlichen Gemächern einzuhengen, durch deren Gestank er wieder auflebet, welches auch bey ausgetrocknetem Canastertoback pflegt angewendet zu werden.

Bisam künstlicher Weise hervor zu bringen, daß man ihn für so gut, als den natürlichen orientalischen, hält. Man leget einen kleinen Taubenschlag, so gegen Morgen stehet, an, setzet 6 schwarze Tauberte von Trommeltaubenart, hinein, giebt ihnen in den drey letzten Tagen des Mondes, anstatt des gewöhnlichen Futters, Spikensaamen, und anstatt des Wassers zum Saufen, Rosenwasser, vom ersten Tage des Neumondes an, und verfährt übrigens mit ihnen folgendergestalt. Man macht einen Teig aus feinem Bohnenmehl, nimmt davon ungefehr 6 Pfund knetet solches mit Spickblüten, Kalmus, Zimmt, Nelken, Muskatennuß und Jugber, alles pulverisirt von jedem 6 Quentgen, mit Rosenwasser zusammen. Aus diesem Teige macht man Pillen einer Erbse gros, und läßt sie an der Sonne trocknen. Alsdann giebt man jedem Tauber, täglich 4 mal, jedes mal 6. Pillen, fährt damit 18. Tage fort, und tränkt sie mit Rosenwasser, hält sie reinlich, und fegt den Mist aufs fleissigste aus. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man ein irrden glasurtes Geschirr, schneidet den Tauben einer nach der andern den Hals ab, und läßt das Blut in das Geschirr laufen, welches man zuvor gewogen haben

muß, damit man richtig wissen könne, wie viel Unzen Blut man in dem Gefässe hat. Den Schaum, der sich oben auf das Blut gesetzt hat, streicht man mit einer Feder ab, und thut auf jede 3. Unzen Blut, 1. Loth ächten Bisam, mit Rosenwasser zerrieben, hinzu, in die ganze Maße aber nur 6. Tropfen Ochsengalle. Schüttet alles zusammen in einen gläsernen Kolben mit langen Halse, und läßt es 14. Tage lang, entweder in heissem Pferdemist oder in der grösten Sonnenhitze, wohlverwahrt digeriren, bis alles im Glase eingetrocknet ist. Die trockne Materie verwahrt man darauf bestens in einer blechernen Büchse. Es wird dieses Kunststück von **Krünitz** in s. ökomischen Encyklopädie Th. 5. S. 497. von **Chomel** mitgetheilt angeführet. Ich für mein Theil kan dafür keine Gewähr leisten, ob ich schon glaube, daß es geprüft zu werden verdiene. Vielleicht könnte man durch dergleichen Beobachtungen etwas mehr Aufklärung vom Ursprunge des balsamischen Geruchs erhalten. **W.**

Bissart, Bizart. Wird von den Blumengärtnern diejenige Tulpe genennet, welche in weiß, roth und violet spielet: bey denen Nelken oder Nägelein wird eine Bissart genennet, wann die Blume mit zwey bis dreyerley Farben auf den Blättern spielet, s. **Nelken**.

Blase. Es ist die Blase in jeglichem Thier ein rechtes Meisterstück des Schöpfers, indem solche mit solchen zähen Häutlein, die sich durch den anatomischen Heber zeigen lassen, durch' zarte Fäsergen zusammen hängen, daß nicht leicht eine Gewalt dieselbe entzwey drucken kan. Dieses siehet man daraus, daß eine solche Blase, w nn man mit der Luftpumpe Luft hinein presset, mit grosser Gewalt muß berstend gemacht werden, und daß die Theile so feste aneinander geschlossen seyn, daß kein Wasser, wann sie trocken ist, durchgehe, auch wenn die Luft durch die Luftpumpe unter derselben weggeraumt wird; daher auch die Chymici und Laboranten sich dieser Blasen bedienen, wann sie die Gläser wohl verwahren oder Röhren aneinander setzen wollen, das kein Dunst durchbrechen könne. Daß aber dieselbe das Wasser durchlasse, wann sie lang in Wasser geweicht, lehren die Versuche, aber auch, daß das Wasser von innen nicht heraus komme. Beydes bestärket die wunderswürdige Zusammensetzung. Wer wundert sich also, daß diese Blase bey den Thieren den Urin so genau halte, daß nichts hindurch dringen und Leib und Gedärmen Schaden thun kan. Aus diesen Erfahrungen lassen sich nachfolgende Wirkungen denen jungen Leuten, die mit Blasen spielen, begreiflich machen.

Ochsenblase, damit ein Geprassel zu machen als ob man von ferne eine Musquete lösete. Man nehme ein dünnes Schnürlein, in der Länge, daß es gerad einmal um eine aufgeblasene Ochsenblase möge gewunden werden, binde es an beyden Enden zusammen, mache etliche Schlingen daran, immer eine grösser, als die andere, daß das Schnürlein in der Rundung

dung etwa halb so groß bleibe, als die Blase ist, die Blase aber muß mit einem Federkielröhrlein zugerichtet seyn, daß man sie bald aufblasen, und die Luft auch wieder auslassen könne. Hernach lässet man die Blase etwas eingehen, damit das Schnürlein um dieselbe in der Mitte herumgehe. Als denn blase man die Blase stark auf, so wird man hören, wie die Schlingen, die sich durch das Aufblasen allgemach auflösen, ein Geprassel machen, als ob man in der Ferne mit einer Musquete schösse, weil die mit Gewalt gelößte Schlingenknöpfe in die Luft wie eine Geissel wirken, und durch diese Ausdehnung und Wiederherstellung derselben einen Knall erregen.

Blase, von Schweinen oder Rindern mit einem zimlichen Knall berstend zu machen. Man kan dazu leicht gelangen, wenn man eine Blase in Kühlen mit Luft so dick anfüllet, als möglich ist, und selbige auf das allerbeste zubindet, daß keine Luft heraus gehen könne, und sodenn zu einem eingeheizten warmen Ofen, oder über ein Kohlfeuer hänget; denn dadurch wird die eingeschlossene Luft in der Blase dergestalt ausgedehnt, daß die Blase nicht mehr zu widerstehen vermag, und daher mit Krachen zerplatzet. Man kan damit anwesende, wann man sie nicht vorher warnet, einen ziemlichen Schreck einjagen.

Blase, vermittelst derselben ein grosses Gewicht mit leichter Mühe aufzuheben. Man lasse sich einige starke Röhrlein aus Holz, Bein, oder einem Metall verfertigen, die etwa 2 bis 3 Zolle lang sind, im Lichten 1 bis 1 und eine halbe Linie weite, und an ihrer Fläche von ausen lauter eingedrechselte Ringe haben. Nun schneide man von oben und unten von einer leeren und gestreckten Blase nur so viel hinweg, daß das Röhrlein kan eingeschoben werden; hierauf mache man die Blase daselbst naß, und binde sie aufs festeste an die Röhrlein; eben so mache man es mit mehreren Blasen bis man die verlangte Länge erhält: Endlich setze man an die unterste Blase anstatt des Röhrleins ein dichtes Holz, woran unten die Last befestiget wird; das Röhrlein aber an der obersten Blase befestige man so an einem festen Gestell, daß alle Blasen angespannt werden. Nun bläset allenfalls nur ein Kind in das oberste Röhrlein bis die Blasen ausgedehnt sind; so wird die Last um so viel erhoben oder gezogen werden, als die Verkürzungen aller Blasen durch ihre Ausdehnung beträgt. Hat das oberste Röhrlein ein Ventil, wordurch die Luft zwar ein- aber nimmer ausgehen kan; so ist es desto bequemer.

Blasen in Fischen. Diese Blase ist von der Thierenblase der Structur und dem Gebrauch nach unterschieden, kommt aber doch hierinnen mit derselben überein, daß sie eben sowohl mit Häuten und Fasern verbunden, daß sie von keiner Gewalt von aussen so leicht kan verdrucket werden. Zu ganz anderm Endzweck aber haben die Fische diese Blase in ihrem Leib. Es ist aus der Erfahrung

fahrung bekannt, daß die Fische fast einerley Schwere mit dem Wasser haben, und deswegen keiner besondern Kraft bedürfen, sich im Wasser zuhalten, wo sie auch sind: damit sie aber dieses leichter thun können, so haben sie die Blase voll Luft im Leib, wodurch sie leichter gemacht werden, weil die Luft 800. mal leichter ist als das Wasser, nachdem sie nun in dem Schwimmen den Ort verändern wollen in Ansehung der Tiefe des Wassers, nachdem können sie sich leichter und schwerer machen, wann sie entweder im Heraufschwimmen durch Erweiterung des Unterleibs diese Blase durch die eingeschlossene Luft ausdehnen, und im hinuntersteigen durch die Muscheln im Unterleib zusammen drucken können, in welchem Fall sie die überflüssige Luft aus der Blase durch den Mund heraus stossen, und auch neue an sich ziehen können. Muscheln und Austern liegen derowegen immer auf dem Grund der See, weil sie keine solche Blase haben. In diesem Vortheil scheinen die Menschen den Fischen nachzuahmen, wann sie durch angehängte luftvolle Blasen ihren Leib zum Schwimmen leichte machen.

Die Blase der Thiere besonders, hat denen Liebhabern der Mechanic wegen ihrer zarten Fasern artige Gedanken erwecket, in Erklärung der Bewegung und Kräften der Glieder des menschlichen Leibes. Sie nehmen eine oder mehrere Blasen, und bevestigen dieselbe an ein Gewicht, wann nun die Luft hinein gelassen, und die Blase nicht nur in der Mitte, sondern aller Orten nach ihrer ganzen Länge ausgedehnet wird, so muß das Gewicht dieser Ausdehnung folgen, mithin von dem Boden erhoben werden; eben so sagen sie, geschiehet es auch im menschlichen Leibe, wann die Muskeln die fast aus unendlich vielen kleinen Fäsergen in mancherley Richtung zusammen gesetzt sind, durch den Nervensaft aufgetrieben werden, so müssen die Glieder, weil die Flechsen an die Beine derselben veste angewachsen, nachfolgen, und also die Glieder bald über sich bald unter sich, bald zur Seite bewegen, weil diese Flechsen mit diesen Muskeln zusammenhangen. Und wenn man auch dem Nervensaft diese Verrichtung absprechen und die Reizbarkeit der Theile der Muskeln dafür nehmen wollte, so kan doch diese Bewegung durch erst angeführte Art erklärt werden. Es ist also nur Unwissenden ein Wunder, wann jemand sagt: er wolle 60 oder mehr Pfund vom Boden aufblasen, denn auf vorbeschriebene Art läßt sich es leicht zu Werke richten, wie dann Leute, die mit einer guten Lunge versehen, 60 Pfund ohne Mühe, und wenn sie ein wenig sich mit Blasen angreiffen auf 100. 120. und 130 Pfund heben können. s. kurz vorher.

Blasen von Seiffenwasser. So gering diese Erfahrung ist, so gründlich und fast augenscheinlich kan man die Ursachen erforschen, welche angeben, warum ein Körper immer eine andere Farbe habe. Wenn man anfänglich die Blase macht, so ist sie weiß, wird aber die Blase immer mehr aufgetrieben, das ist, werden die zähen Theilgen dieses Wassers auseinander gedehnet und dünner, so

werden nach und nach andere Farben gesehen, und kan man beobachten, wie immer eine Farbe in die andere verändert werde; hieraus kan man folgende Wahrheiten erkennen: Da alle Körper eine Farbe haben, bald diese bald jene, so müssen die Oberflächen derselben solche Theilgen haben, die bald dicker bald dünner sind; sind sie etwas dünne, so werden die Strahlen, die durch dieselben durchfahren, gebrochen werden, und also Farben machen: sind sie dicker, so werden wenigere Strahlen durchfahren; nachdem nun die Scheibgen der Oberfläche eines Körpers beschaffen, nachdem werden sie diese oder jene Art der Strahlen reflectiren, und den Körper gefärbt vorstellen. Aus dieser Verschiedenheit der dünnen Scheibgen der Oberflächen lassen sich andere vermischte Farben gar wohl begreifen, nemlich, je näher die Scheibgen andern, welche eine andere Farbe reflectiren, nahe kommen, je mehr wird die Vermischung beyder Farben entstehen müssen, doch muß man zugleich mit auf den Winkel sehen, unter welchem uns die Strahlen in das Aug fallen, der bey einer kleinen Kugel ein anderer ist, als bey einer grösseren bey unverändertem Aug.

Blasen der Luft. Weil die Luft von leichterer Art als die meisten andere flüßige Materien, so dringet sie auch in dieselbe ein. Wann nun einige Luft durch die innerliche Bewegung derselben herausgetrieben wird, oder so ein Tropfen aus einer angefüllten Röhre in eine andere falle, so bekommt die andere eingeschlossene Luft mehr Gewalt sich auszudehnen, und weil das Wasser aller Orten gleich drucket, so muß durch Ausdehnung der Luft eine Blase oder Gewölb entstehen, welche, weil sie leichter ist als das Wasser herauffähret, und, wenn sie im Herauffahren mehrere solche Lufttheile mitnimmt, um ein merkliches grösser wird. Hieraus wird man erkennen, woher der Schaum im Bier entstehe, wann es eingeschenkt oder sonst stark bewegt wird, nemlich, es sind die Luftblasen, welche aus dem Bier, indem dasselbe stark bewegt wird, herausfahren, und weil es ihrer eine grosse Menge ist, endlich in einer vieleckigten Figur zusammenhängen, oder zusammen in eine halbrunde Blase kommen, die eine Zeitlang bleiben, weil das Bier zähe Theile hat, darinnen sie eingeschlossen, und nicht sogleich zerplatzen, das Licht aber, so darauf fället, wird zurückgeworfen, daher wird solches weislicht ausfallen. Woraus zugleich erhellet, wie das Brod, und anderes Gebackenes locker werde. Es ist dabey allemal eine zähe und eine gährende Materie verbunden. Diese verursacht Luftblasen, die den Teig auftreiben, und jene läßt sie nicht ausbrechen bis die Theile des Teigs so hart sind, daß sie nimmer zusammenfliessen können. Folglich bleiben die Höhlen, welche die Luftblasen gebildet hatten, nun beständig.

Bläslein oder bläsigtes Wesen in Pflanzen; wird in Menge in der Rinde und im Mark angetroffen, welches beyde Theile schwammigt macht. Man gehet noch schärfer zu Werke, wenn man durch ein Vergrösserungsglas zur Zeit des Frühlings das grüne Häutlein unter der Rinde betrachtet, woselbst man erkennen wird, daß

es

es eine Menge kleiner Bläslein ist. Diese Bläslein sind deswegen vorhanden, daß in denselben der Nahrungssaft nach einer jeglichen Pflanze Natur zubereitet wird, denn alle Pflanzen aus der Erde einerley Nahrung ziehen. Wann in diesen Bläslein diese Nahrung nicht auf beschriebene Art zubereitet würde, so würden so vielerley Pflanzen nicht möglich seyn. Aus dem lernet man auch die Ursach, warum in den Bäumen und Pflanzen die Adern an der Rinde und an dem Marke sich am häufigsten zeigen, damit sie nemlich den daselbst zubereiteten Nahrungssaft erhalten, und durch die Canäle in den Baum oder Pflanze führen und vertheilen können. Aus diesen wenigen Worten werden sich viele practische Gartenkünste erklären lassen, als das Oculiren, welches nicht geräth, wann die vorbeschriebene grüne Haut, als die Werkstatt des Nahrungssafts der Pflanze verletzet ist, oder zu sehr zusammengedruckt wird, ferner ersiehet man die Vortheile und Möglichkeit des Reißpfropfens, wann das Reißlein im Mark schon ausgedünstet und dürr ist, oder dies grüne Häutlein im Baum verletzt worden, so geräth der Zweig nicht. Wenn man einen Baum will zum Verderben bringen, so wird er schreg angebohrt bis auf das Mark und läßt durch eine Kiele oder Röhrlein eine scharf beisende oder fressende flüßige Materie hinein laufen, so wird der verderbte Nahrungssaft durch die Adern an alle Theile geführt und hiedurch dem Baum das Verderben zugezogen. Und dieses ist auch die Ursache, daß das Harzen in Tannenwäldern, desgl. das Birkenanbohren so hart verboten wird, weil dadurch dem Baum der bereits nöthige und zubereitete Nahrungssaft entzogen, und die Bäume überhaupt in dem Wachsthum gehindert oder gar verderbet werden, s. a. Dünste.

Blasen werfen, s. Sieden.

Blasen. Das Blasen ist eine dem Menschen höchst nützliche Sache. Wir brauchen das Blasen in verschiedenen Zufällen, die theils zur Bequemlichkeit, theils zum Nutzen dienen. Zur Bequemlichkeit blasen wir die allzuheisse Speisen, wenn wir hurtig essen wollen; viele aber blasen, und wissen nicht wie es zugehe, daß durch dieses Blasen die Speisen kühler werden, zum wenigsten werden sie irre, wenn sie des Winters in die Hände blasen, daß sie sollen warm werden, und in die Speisen, daß sie sollen abgekühlet werden. Das Blasen der Speisen wirket die Abkühlung dadurch, daß es der in die kalte Luft herausdringenden Wärme Platz machet, indem die Oberfläche also in Unruhe gebracht wird, daß viele Wärme auf einmal herauskommen und durch die hingeblasene Luft zerstreuet werden kan, dadurch die Speise bald einen geringen Grad der Wärme zeiget. Im Winter aber geschiehet diese Wirkung umgekehrter massen. Der Leib oder ein Theil desselben, welcher der kalten Luft ausgesetzt ist, dünstet die Wärme zwar ebenfalls in die kalte Luft, und hierdurch entgehet dem Theil bald die Wärme, weil nun die Wärme fast alle ausgetreten, so blasen wir die von der Lunge erwärmte Luft an denselben Theil, so wird alsdenn nach vorigem

Satz erfolgen, daß die Wärme sich gegen den erkalteten Theil ziehen und ihn merklich erwärmen müsse.

Zum Nutzen setzet man Werkzeuge zusammen, die mit grosser Gewalt blasen, und damit anhalten können, diese Werkzeuge nennet man Blasebälge, die nach ihrer innerlichen Structur sehr einfach aber auch dauerhaft sind, und grosse Gewalt ausüben; woher aber diese Gewalt komme, können viele Handwerksleute, auch selbst Halbgelehrte nicht erklären. Es ist aber aus dem Gebrauch desselben alsobald klar, daß wenn man den Blasbalg bey beyden Handheben ergreiffet und von einander ziehet; die untere Klappe durch die eindringende Luft aufgedruckt werde, und durch die enge Blasröhre davon erfüllet werden, diese Klappe wird von innen von steiffem Leder gemacht, das sich wohl in das ausgeschnittene Loch einschliesset, sich aber doch eindrucken läßt, und wiederum feste schliesset, wenn man die eingedrungene Luft zusammendrucket, daß keine Luft bey derselben hinaus kan. Weil nun die eingetretene Luft bey der engen Röhre nicht so geschwinde heraus kan, so wird sie zusammengedruckt, und hiedurch wird bekanntlich ihre ausdehnende Kraft vermehret, daher sie mit starker Gewalt herausfähret und heftig bläßt, besonders wenn der Blasebalg mit einer Geschwindigkeit oder durch schweres Gewicht schnell zusammen gedruckt wird. Ob die Lunge eine Aehnlichkeit mit einem Blasbalg habe, s. **Lunge.**

Blasen, ein Pappier, Kartenblatt, s. **Bewegung.**

Blasen. Das Feuer, welches denen Menschen so nöthig ist, wird durch blasen lebhaft und stärker gemacht; wenn der in den verbrennlichen Theilen eingeschlossene Aether und Luft, wegen der Stärke des Zusammenhangs derselben, nicht genug herausbrechen kan, so pfleget man durch Blasen die umstehende Luft darauf hin zu treiben, daß ihre Gewalt vermehret, und sie bälder herausbrechen, das ist, die verbrennliche Theile in Feuer setzen können, also blasen wir Kohlen auf durch Blasen. Und wem ist unbekannt, daß bey starken Feuersbrünsten die verdünnerte Luft von der andern umstehenden wieder auf das Feuer zurückgetrieben werde, dadurch das Feuer heftiger wird.

Blasen, s. **windblasende Kugel oder Aeolipila.**

Blaß, s. **Angesicht, Sonne, Mond.**

Blasse, Blässe. Es ist dieses Wort ein alt deutsches Wort, und bedeutete vor Zeiten ein Zeichen oder Narbe, und wird noch bey den Pferden gebraucht, wenn dieselbe an der Stirne einen Fleck oder Stern haben, daher auch der Franzosen blessur, blesser entstanden. Von diesem Wort Blässe oder Blasse leitet der scharfsinnige Leibniz das Wort **Blassoniren**, oder **Blassonirung** her, welches in der Heraldic eine Wissenschaft ist; die Wappen nach gewissen (Blässen) Zeichen, Figuren und Farben anzuordnen, zu unterscheiden, und zu erklären, welches Blassoniren die Franzosen von dem deutschen Wort Blasen, wie wohl nicht gar geschickt, herlei-

herleiten, daher diese Kunst bey ihnen den Titel führet Art du blason.

Blatte. Es hat dieses Wort viele Bedeutungen; die Dinge, welche eine Fläche vorstellen, und von gemäßigter Grösse sind, pflegt man eine Blatte zu nennen, also nennet man das obere Theil des Tisches eine Tischblatte, welche nach der Figur oder Ecken kan determinirt werden. So hat die Säge, als ein Instrument betrachtet, das Blatt als den vornehmsten Theil derselben nöthig, s. Säge. Ein Architect spricht von Blatten und Blättlein; ein Heraldicus von der Tournierblatte; ein Ingenieur von der Blattenforme; Ein Maurer von Dachblatten; Ein Weber von der Blatte, dadurch er die Fäden ziehet, und durch dieselbe den Einschuß zusammentreibet, welche Blatte eine nach Beschaffenheit der Breite der Leinwand oder Vielheit der Fäden in unterschiedliche Klassen eingetheilt, und in wohlbestellten Fabriquen gestämpfelt und öfters visitirt wird, damit kein Betrug vorgehen könne. Diejenige welche die Kunst gelernet, aus gewissen Zähnen und nach gewisser Verhältniß solche Blätter zusammen zu setzen, werden Blättersetzer genennet, an deren Redlichkeit viel gelegen ist.

Blatt, s. **Kartenblatt.**

Blattlaus, Mehlthau. Kleine wehrlose, aber bey aller ihrer Schwäche fruchtbare Thierchen, die theils durch den Schaden, den sie den Gewächsen zufügen, mehr aber noch durch die Wunder, die der Schöpfer in ihrer natürlichen Geschichte gehäuft hat, merkwürdig werden. Es giebt sehr vielerley Gattungen Blattläuse, die meist an eben so verschiedenen Gewächsen, besonders an den jungen Zweigen, Stielen und Blättern sich aufhalten, ihnen den Saft aussaugen, so daß dadurch besonders die Blätter auf mancherley Weise verunstaltet, gelb oder roth gefärbt, gekrümmt und bläserig werden. Sie geben theils durch ein paar kleine Röhrgen, die ihnen auf den Hüften stehen, theils aber auch nur durch zwey Oefnungen, die sich an deren Stelle befinden, einen süßlichen Saft von sich, den man für einen Honigthau hält, welcher Ameisen und andere ihnen feindliche Insekten herbey lockt. Es giebt oft in einer Gattung, ja in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, ohne alle Beziehung auf den Geschlechtsunterschied. Doch sind die Männchen viel kleiner als ihre Weibgen, und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als im Herbste, wo sie ihre Weibgen befruchten, die kurz darauf Eyer, oder vielmehr Hülsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als im folgenden Frühjahr hervorbrechen. Das unerwartete hierbey ist, daß alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts sind, und daß im Frühjahr und Sommer schlechterdings keine männliche Blattlaus zu sehen ist. Und demohngeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fort-

fortzupflanzen; sie waren nicht nur für sich selbst sondern zugleich für alle ihre künftigen Töchter und Enkelinnen schon in Mutterleibe befruchtet; man kan jedes Junge, so sie von sich geben, isoliren, in eine Einöde verschließen, und doch wird es nach einiger Zeit wieder andere Junge gebähren. Und so hat **Bonnet** gefunden, daß jene einmalige Begattung im Herbste, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bis ins neunte äussert. Alle die Millionen von Blattläusen, die während dieser ganzen Zeit jung werden, sind fruchtbar, gebären allesammt Junge, ohne je ein männlich Thier ihrer Art gesehen, ohne sich gepaart zu haben, ohne anders als im Leibe ihrer Mutter und Eltermutter befruchtet zu seyn. Gegen den Herbst verliehrt endlich jene einmahlige Befruchtung ihre wunderbare Wirksamkeit. Die Blattläuse hören auf, blose Weibgen zu gebähren, es kommen, wie schon gesagt worden, nun auch Männchen zum Vorschein, die sich Gattinnen suchen, sich paaren, und zugleich die ganze weibliche Nachkommenschaft des künftigen Sommers wieder mit befruchten müssen.

W.

Blätter. Wer die Blätter an denen Gewächsen und Bäumen nur oben hin betrachtet, wird solche darum als eine blosse Zierde ansehen, weil die Bäume und Pflanzen, wenn die Blätter erstorben, keine Anmuth mehr haben. Bliebe man bey dieser Betrachtung allein, so wäre es unbillig, ein so grosses Kunststück der Natur so leichtsinnig hinzulegen. Man merke also, daß sie ausser der Zierde noch viel edlere Endzwecke haben. Sie dienen den Früchten zur Erhaltung und Beschützung, dem Vieh zur Erhaltung, den Insecten zu ihrer Nahrung. Sind sie noch eingewickelt, so verwahren sie die Blüthe vor dem Reif und Frost, sind die Blüthen vollkommen worden, so beschützen sie die hervorwachsende Frucht vor der allzu grossen Sonnenhitze, und theilen der Frucht so viel von Wärme mit, als der Frucht nöthig ist, welche nach Beschaffenheit der Früchte bald groß bald klein angetroffen werden. Die Blätter dienen zur Reinigung der Säfte, welche in dem Stamm und Stengel zubereitet werden, davon die gröbsten Theilgen in die Blätter, die zärteste und dünneste in die Blüthe, Früchte und Saamen geleitet werden. Man betrachte zur Ueberzeugung die Rosen und Nelken, deren Blumen am lieblichsten riechen, die Blätter aber ohne Geruch sind. Träget aber eine Pflanze nach ihrer Natur wenige oder gar keine Blüthe, so wird der beste Nahrungssaft denen Blättern zugeführet, welches man an Wermuth, Krausemünze, Angelica und andern wahrnimmt. Ausser diesem grossen Nutzen dienen sie zur Bedeckung und Ernährung der Augen; diesem wird man alsobald Glauben beymessen, wann man betrachtet, daß an den Bäumen überall ein Auge der Pflanzen angetroffen werde, wo ein Blatt ist, daß sie aber dem Auge zur Bedeckung dienen, siehet man aus dem Erfolg, wenn ein Blatt zur Unzeit, ehe das Aug Kraft gewonnen und reif worden, abgebrochen wird, so wird das Aug verdorren, oder es wird gar kein Aug sich zeigen. Wer diesem Umstand ein wenig

wenig nachdenket, wird die Möglichkeit einsehen, daß aus Blättern ganze Bäume können erzeuget werden, wiewohl nicht zu läugnen, daß hiezu Kunst, Erfahrung und Fleiß erfordert werde; wer hierinn seine Kunst üben will, der nehme Herrn L. P. Thümmig, in dem Versuch der Begebenheiten der Natur, zu seinem Leitstern an, so wird er die Schwierigkeit wohl überwinden können. In denen Gewächsen, welche ihren Saft aus den Zwiebeln oder Wurzeln ziehen, und in Blätter, Stengel und Blumen leiten, siehet man mit Verwunderung, daß sie ihre Blätter nahe an der Erde austreiben, damit sie mehreren Thau auffangen und der Wurzel zuschicken mögen, zuvörderst aber die an der Erde eindringende Sonnenhitze auffangen, dadurch der Saft recht zubereitet und digeriret werde, welches auch von den Blättern auf den Bäumen zu sagen, daß sie den Thau und die Feuchtigkeit in der Luft von der verkehrten Seite auffangen, welches man an den Bäumen siehet, wenn die Blätter unter Tags durch grosse Sonnenhitze welk worden, so werden sie wieder steif, wenn die Sonne weg ist und die Luft feucht wird.

Wer aber begierig ist die innerliche Beschaffenheit der Blätter zu erforschen, der muß sich dieses Vortheils bedienen: Man lege ein gesundes Blatt in das Wasser, und lasse es liegen bis es anfangen will zu faulen. Weil die kleinen Bläsgen, darinnen der Saft zubereitet wird, zärter sind als die Röhren, die den Saft in dem Blatt herumführen, so verfaulen sie auch leichter als diese. Wenn man nun sodann das Blatt auf die Hand, oder ein helfenbeinernes Täfelein leget, und mit der Hand oder sonst mit einem subtilen Messerlein darüber hinstreichet, so ziehet sich die äussere Haut ab, und die bläßigte Materie gehet mit hinweg, die durch die Fäulniß in einen Schleim sich verwandelt, und bleiben die Röhrlein und Aestlein derselben noch übrig, daraus man die subtile Zäserlein und Röhrlein, die da ineinander verschlungen, und übereinander herlauffen, deutlich sehen, und sich in dem bestärken kan, was wir allererst von den Blättern und Augen gesagt haben. Dabey aber die Erfahrung den Zergliederern der Blätter manche Lehren und Nachsinnen verursachen, auch einige Instrumente angeben wird, diese Zergliederung leichter zu machen.

Bleich, s. Angesicht.

Bleichen. Es werden viele seyn, die nicht wissen, woher es komme, daß die Sonne die Leinwand weis, den Menschen aber schwarz mache. Hievon merke man folgendes: wann das Garn gesponnen wird, so bleiben viele erdigte Theile an demselben, deswegen es gelauget und fleißig gewaschen wird, damit die gröbste Erdtheile und Unreinigkeit davon abgelößt werde. Eben dieses geschiehet bey der Leinwand, welche unter der Arbeit mit klebrichten und zuletzt fetten Sachen bestrichen worden; auf der Bleiche wird es gelauget, gestampfet, daß sich die grobe Unreinigkeiten, in welchen das Licht verschlungen wird, dadurch theils aufgelöset, theils abgewaschen werden, diese naßgemachte Leinwand wird den Sonnenstrahlen ausgesetzet, welche heftig darauf scheinen, und die Feuchtigkeit also ver-

verdünnen, daß sie endlich ausdünstet, und hiedurch die klebrichte Unreinigkeit spröde machet, daß sie so sehr nicht mehr an dem Faden hängen kan, wann dieses Waschen oder Benetzen vielmal geschiehet, so werden die Fäden rein, und so feste, daß sie die meisten Lichtstrahlen zurückwerfen, welches die weise Farbe vorstellet. Daß aber die Sonnenstrahlen den Menschen schwarz machen, kan hieraus abgenommen werden; in denjenigen Theilen, welche beständig der Sonnenhitze ausgesetzet sind, werden die Dünste nicht allein stark ausgedehnet, sondern es wird auch durch diese Ausdehnung die Haut und Schweißlöcher zugleich weiter gemacht, daß die schweißigte Theile, so aus dem Sero des Geblüts hergeleitet werden, desto häufiger dadurch kommen können. Wenn nun diese Dünste aus ihren Gefäsen hervorbrechen, so kommen sie zwischen die subtile bläsigte Haut und äussere Haut, durch welche sie hindurch dringen, und von den Sonnenstrahlen auseinander getrieben werden, besonders die sehr leichte Theile desselben Schweißes, hingegen die schwerere und erdigte, die etwas mehr unter sich und der Haut zusammen hängen, bleiben zwischen der Haut hängen, woselbst die Sonne sie nicht unmittelbar berühren und nach und nach wegnehmen kan, weil sie nun an ihrem Ort, wo sie hängen bleiben, beständig durch die Sonnenstrahlen agitirt, erwärmet, und ausgedehnet werden, so werden sie zuletzt also löcherich, daß sie die Sonnenstrahlen in sich verschlingen, durch welches die Haut nothwendig dunkler und schwärzer werden muß, je länger man in der Sonnen gewesen.

Blenden, s. Glanz, Spiegel, Auge.

Blendwerk. Nichts ist gewöhnlicher, als daß die Marktschreyer und Quacksalber dem Volk ein Blendwerk vor die Augen machen, damit sie ihnen und ihren Quacksalbereyen ein grösseres Ansehen zuwege bringen mögen. Also ist es nichts seltenes, daß sie ihre Hände in Pech und Schwefel waschen, um ihrem Brandbalsam oder Kühlsalbe ein grosses Vertrauen zu erwecken. Sie schmieren aber vorhero ihre Hände mit Dingen, daß das Feuer ihnen nicht schaden kan. Z. E. Fischleim, Alaun und Brandewein, oder andere nehmen das Weis vom Ey mit Schleim von Gemswurzeln und Flöhsaamen, mit Kalch und Rettigsaft vermischt, damit bestreichen sie ihre Hände, um vor dem Brand sicher zu seyn. Wem ist unbekannt das Blendwerk, da einige Feuer gleichsam als aus einem feurigen Rachen ausspeyen, welches Werk gar nicht weit zu suchen. Man nimmt ein wenig Flachs, wickelt es fest zusammen auf ein rundes Knäulein ohngefehr wie eine Musquetenkugel, stecket es an eine Gabel, und hält solches in beständigem Herumdrehen über das Licht, bis es durchgebrannt und entzündet, leget alsdenn, wenn man Feuer ausspeyen will, das glüende Kügelgen in einen ausgebreiteten Flachs, wickelt solches darinn ganz ein, doch so viel als man in den Mund stecken kan, blase alsdenn stark darein, so wird die glimmende Kugel den Flachs entzünden, welchen man von sich ausblasen kan. Man hat sich aber in Acht zu nehmen, daß bey dem A-

themholen die Luft nicht durch den Mund, sondern durch die Nase geschöpfet werde, damit der Rauch nicht in den Hals fahre. Kein geringeres Blendwerk ist dieses: Man ziehet ein Schnupftuch durch guten Brandewein, zündet dasselbe an, so wird eine grosse Flamme entstehen, und so lang währen, bis der Brandweingeist verzehret ist, da indessen die Einfältigen glauben, das Schnupftuch werde zu einem Zunder verbrennet seyn, wenn sie nun solches unversehrt wieder sehen, so glauben sie Wunderdinge gesehen zu haben, da doch die Eigenschaft des Brandweins ist, daß er sich lieber selbst verzehre, als andere verbrennliche Materien, wenn er noch Wasser bey sich führt, s. **Betrug, Taschenspieler, Hexerey.**

Bley. Es ist das Bley ein gemeines und wohlfeiles Metall, deswegen es bey unterschiedlichen Gelegenheiten gebraucht wird. Weil es gerne schmelzet, weich ist, und leicht kan gelöthet werden, so brauchen es die Künstler, Bilder zu Aufsätzen auf die Wasserwerke, oder Springbrunnen, Röhren zu Wasserleitungen, welche als dauerhaft und ohne Gefahr können gebrauchet werden, zu verfertigen. Noch ein künstlicherer Gebrauch desselben ist bey dem Gold- und Silberscheidern bekannt, da sie in dasselbe in der Capell das Gold und Silber legen, damit die unreine fremde Theile daran, als einem schweren Körper anhangen und kleben, und mit demselben verrauchen und verbrannt werden. Es hat aber, gegen die meiste andere Metalle gehalten, eine grössere Schwere, und deswegen kan es nicht aller Orten gebrauchet werden, weil dessen Last im grossen zu viel drucket. Also ist es in der Architectur von keinem sonderlichen Nutzen in Bedeckung der Dächer, und Boden, wann es dem Regen beständig unterworfen, indem es bald wegen seiner Porosität die Salpetertheile des daraufstehenden Regenwassers einschlucket und dadurch verzehret wird. Indessen können mit dem Bley, wegen seiner Weiche, mancherley curiose Dinge unternommen werden, die dem Unwissenden als Zauberey vorkommen. Z.E. zwey bleyerne Cylinder oder auch Bleykugeln, so aneinander hängend zu machen, daß man sie durch viele Gewichte nicht voneinander reissen kan. Man schabet von den Cylindern die Flächen rein ab, oder bey den Kugeln eine kleine Fläche, damit keine Fettigkeit oder andere Unreinigkeit die Berührungspuncten verhindere, alsdenn drucket man beyde Cylinder oder Kugeln mit aller Macht gegen einander, daß viele Berührungspuncte entstehen, woraus das Zusammenhängen herzuleiten, je mehr derselben Berührungspuncten entstehen, je fester hängen die Körper zusammen, also daß man in einem Zimmer mancherley Hausgeräth an die untere, welche mit einem Hals und Haften versehen ist, hängen kan, welches dem Unwissenden wunderbar vorkommt. Dieses nennen die Jäger Kugeln aufeinander schrauben.

Noch räzelhafter aber ist, wenn man saget, man wolle eine bleyerne Kugel in einem Pappier schmelzen, so unglaublich dieses vielen ist, so leicht läßt es sich auf folgende Art bewerkstelligen: Man umleget die Bleykugel also mit Pappier, daß es dieselbe aller

Orten

Orten berühre; wann nun die starke Flamme an das Pappier anfällt, so gehet es als durch einen leichten Körper hinüber in den schweren, ohne das Pappier zu verletzen, denn die Feuertheilgen sich nicht darinnen aufhalten und sammeln, sondern in den schweren kälteren Körper eilen, und dieses wird so lange dauren, bis die Kugel den höchsten Grad der Hitze erreichet, und also zerschmelzet, da sich dann das Pappier, weil die Hitze anjetzo in das Pappier wirket, sich bald entzünden wird. Aus diesem Versuch lässet sich ohne grosses Nachsinnen begreiffen, warum Erbsen in einem Topf nicht weich werden, wenn man ein Stück Bley oder Bleykugel hinein bringet. Andere suchen dieses Metalls Schwere ohngeachtet, dasselbe doch schwimmend zu machen, (welches auch mit andern Metallen kan vorgenommen werden,) wann man das Bley in ganz dünne Bleche breit schläget, und und wie ein Schiff oder Kugel formet, und zwar in solcher Grösse, daß dieselbe gleich sey der Grösse des Wassers, welches eben so viel wieget, nach dem Lehrsatz des Archimedes, wie groß man aber das Blech formiren soll, daß es schwimme; hievon ist folgende Verhältniß zwischen dem Wasser und dem Metall zu merken: Wann das Wasser wiegt 10 Pfund, so wiegt das Zinn 75 Pfund, das Eisen fast 81 Pfund, das Kupfer 91 Pfund, das Silber 104 Pf. das Bley 116 Pf. das Gold 187 ein halb Pf. Die Application ist folgende: Wann man eine Platte Bley von 10 Pf. will schwimmend machen, so muß man 116 Pfund Wasser darunter haben, welches diese Platte tragen kan. Weil es öfters geschiehet, daß bey den bleyernen Bildern bey Fontainen etwas abbricht und los wird, so hat man dem Liebhaber folgende Bleylöthung kund machen wollen; Man nimmt Bley, Wißmuth und Zinn eines jeden ein Loth, schmelzet es unter einander, und giesset es in eine länglichte Stange, so ist es bereitet. Der Gebrauch ist: Man nimmt Salmiac klein gestossen, thut ein wenig Baumöl darein, und rührt es zu einem Brey um, von diesem wird das zu löthende Bleystück bestrichen, das Loth darauf gehalten, wenn das Oel recht erhitzt wird, so wird das Loth bald fliessen. Chymische Untersuchungen und Verwandlung des Bleyes in andere Metalle als Zinn, und Kupfer, muß man den Laboranten überlassen, die ihre Mühe und Geld darauf wenden mögen.

Blind. Die Vortreflichkeit der äusserlichen Sinnen halten die Menschen nicht so hoch, als bis sie dieselbe, oder eines derselben verlohren haben. Was ist elender als ein Blinder, er mag blind gebohren, oder das Gesicht sonsten verlohren haben. Daher auch das Sprichwort entstanden: ein blinder Mann ein armer Mann. Selbst die Thiere trauren, wenn sie um ein Aug oder gar um das Gesicht gekommen. Indessen hat diese Noth die Menschen erwecket, daß sie, dieses Uebel zu heben, mancherley Handgriffe erdacht, dem Menschen in der Blindheit Mittel zu schaffen. Man höret von berühmten Oculisten und Staarstechern, deren ihre Kunst wir nicht tadeln, doch aber sagen, daß mancher Oculist mehr aus Verwegenheit als aus Kunst der-

 gleichen

gleichen Operation unternehme, deren Wirkung öfters von schlechter Nachwirkung und Dauer ist. s. Augenärzte, Betrug. Wenn aber je einem Menschen dieses grosse Unglück begegnet, so ist dessen Seele beschäftiget, wie sie diesen Mangel durch andere Sinne ersetze: Es kan also ein Blinder viel leichter als ein Sehender seine Aufmerksamkeit bey Dingen erhalten, die er sich einbildet, weil nicht allein das Auge durch Vorstellung anderer Sachen die zugegen sind, keine Hinderniß giebet, auch nicht im Gedächtniß rege macht, was man ehedem gesehen. Mithin bekommen diese Vorstellungen in der Einbildungskraft mehrere Klarheit, also daß sie alles sich vorstellen können, was andere mit dem Gesicht begreifen. Auf diese Weise hat Nicolaus Sanderson, ein berühmter Professor zu Cambridge die Arithmetik, Geometrie, Algeber, Optik und Physik erlernet, wie solches zugegangen, wird nachfolgende Aufgabe aufklären, wie nemlich ein Blinder könne Buchstaben und Zahlen schreiben lernen, alles kommt auf die Vorstellung und lange Uebung an. Wie stark aber diese Kraft sich äusseren könne, beweiset das Exempel des Jo. Wallis, Theol. D. und Prof. Geometr. zu Oxfurt, der in der finstern Nacht aus der Zahl 246813579101214111315161820171921222426283023252729 31. die Quadratwurzel herausgezogen. Wem dieses angeführte Exempel des Sandersons noch einiger massen begreiflich vorkommt, dem legen wir ein anderes vor, nemlich des blinden Wachspussierers, dessen De Piles in seinem Cours de Peinture gedenket, dieser sagte selbst: Ich habe meine Augen oben an den Fingern, und befühle mein Original, u. durchsuche alle Grössen, alle Erhöhungen und Vertiefungen und bemühe mich dieselbe in das Gedächtniß zu fassen. Wenn dieses geschehen, so leg ich Hand an mein Wachs, und durch Vergleichung dessen, was ich hier vorher gefühlet, und jetzt fühle, bringe ich mein Werk zu stande. Vielleicht würde diesen beyden angeführten Männern begegnet seyn, was jenem Blindgebohrnen begegnet, der durch die geschickte Hand des Cheseld durch das Staarenstechen zum Gesichte gekommen, daß die mit ihm erst den Gebrauch des Gesichts hätten lernen müssen, da sie indessen vielen Irrthümern in Ansehung der Grösse, Lage, Entfernung, Figur, rc. wären unterworfen gewesen, womit der Blindgebohrne etliche Wochen zugebracht, bis er das Gesicht hat in Ordnung gebracht, daß er dadurch von Sachen Begriffe bekommen, die er vorhero durch Fühlen sich angeschaft.

Wenn man die wenige Gedanken, welche man von der Verschiedenheit der Farben bey dem Seifenblasen angebracht, überleget, wird man auch einsehen, daß durch das Fühlen auch so gar die Farben von einem Blinden unterschieden werden können, dergleichen Exempel Boyle erzehlet, und zwar, daß der Blinde versicherte, daß immer eine Farbe rauher als die andere anzufühlen sey, welches aus der Verschiedenheit der Oberflächen der gefärbten Körper sich wohl begreifen läßt.

Blinden von Natur schreiben lehren. Solches kan geschehen vermittelst einer Tafel, die mit

Wachs überzogen ist. In solche ziehet man mit einem Griffel das A, das B, das C, rc. oder die Figuren der Zahlen, 1. 2. 3. rc. oder geometrische Figuren, und läßt den Blinden mit den Fingern den Zug greifen, welcher denn, weil er vom Anschauen anderer Dinge nicht gehindert wird, und ein besonders gutes Gedächtniß hat, in kurzer Zeit alle so eingegrabene Buchstaben erkennen, durch die Vorstellung der Einbildungskraft nennen und nachmachen wird, ja mit der Zeit durch stetige Uebung auch solche in Wachs gezogene Schriften lesen, und die Figuren der Zahlen und andere Figuren nachziehen lernen wird. Andere lernten es von den eingegrabenen Schriften in die Leichensteine, worinnen sie mit hölzernen Griffeln herumfuhren, und sich also einen Begriff von den Zügen der Buchstaben machten.

Blindheit, s. Aale, Blut.

Blitz. Es ist der Blitz vielen Personen etwas fürchterliches, daß sie vor demselben sich verstecken. Es wird also nichts überflüßiges seyn, hievon etwas weniges beyzubringen. Daß der Blitz ein wirkliches Feuer und Flamme sey, lehret die Würkung desselben, wenn er auf ein Gebäude fället. Ohne allen Zweifel ist der Blitz eine Entzündung schweflichter und anderer vermuthlich salpetrichter und salziger Theile, welche in der Luft sich hier und dar sammeln, und durch eine Fermentation in der Luft sich ausbreiten, aneinander stossen und endlich Feuer fangen, welche alsdann die Luft ausdehnen und einen Durchgang sich eröffnen, welche, indem die Wolken und die Luft gegen eine Gegend treiben und die ausgestreute Dünste mitnehmen, bald schwach bald stark sich zeigen, und wo sie viele blitzmäßige Theile antreffen, gleich als ein feuriger Klumpen, den wir den Strahl nennen, anfallen, und in das Gebäude oder was ihm im Weg stehet eindringen, deren Kraft durch die geschwinde Bewegung vermehret wird. Es ist also nicht ein Blitz wie der andere, schlägt auch nicht jeglicher ein, sondern die Verschiedenheit der Theile desselben, von welcher sie bald gelb, bald roth, welches die heftigsten sind, desgl. der Zug der Luft und der Widerstand derselben befördern entweder das Einschlagen oder setzen dem Einschlagen Gränzen. Wenn das Gewitter noch ferne, oder die Dünste in der Luft unter den Wolken ganz zerstreuet sind, so siehet man ein helles Leuchten ohne Schall, welches man das Wetterleuchten nennet, wodurch öfters die Luft ohne Gewitter gereiniget und klar gemacht wird. Warum aber das Licht und der Schein der Blitze des Nachts stärker sey als unter Tags: ist nicht in dem Blitz sondern in der dunkeln Luft zu suchen, in welcher ein schwaches Licht stärker aussiehet als bey Tage; da nun die Blitze des Nachts unvermuthet in unsere Augen fallen, so wird unser Aug dadurch geblendet, daß die erregten Nerven fortfahren zu zittern, dadurch wir die Empfindung des Lichts haben, in welchem Fall die Augen ganz blödsichtig werden. Aus diesem wenigen wird man einige Regeln ziehen können, wie man sich zur Zeit eines Gewitters aufzuführen habe: Nemlich, daß man den Zug der Luft durch Verschliessung

sung der Fenster und Thüren von der Seite sonderlich, woher das Wetter kommt, verhindere; übrigens ein Fenster oder Thüre in dem gegenüberstehenden Theil des Zimmers eröffne, daß man nicht im Schweiß an das Fenster laufe, oder in freyem Feld durch heftiges Laufen starken Schweiß erwecke, wenn man dem Wetter entlaufen will; daß man das Gesicht, so viel es seyn kan, von der Gegend, woher das Wetter kommt, abwende, zum wenigsten nicht mit Fleiß dem Blitzen zusehe; daß man nicht unter die Schornsteine stehe, wenn sie rauchen, sondern lieber mit dem Feuer warte, bis die Gefahr vorüber; daß man sich reinlich in Kleidern halte, und alle fette öligte und vom Schweiß stinkende Kleider ablege; übrigens aber durch ernstliches Gebet sich Gottes Güte und Vorsicht empfehle, und nicht schliesse, wenn ein Unglück entstanden, dieser oder jener muß ein böser Mensch gewesen seyn, den etwa der Blitz oder Strahl getroffen oder gar getödtet hat; denn es auch nach Gottes Willen Fromme treffen kan. Bey dem Blitzen soll das Gemüth eines Menschen weder zu verzagt, noch zu verwegen und unempfindlich seyn.

Es pflegt bey Gelegenheit der Blitze von einigen die Frage vorgelegt zu werden: ob in dem Mond auch solche Gewitter erreget würden? denen giebt man diese kurze Antwort, daß es nicht wider die Natur des Monds sey, daß Blitze daselbst gesehen, und Gewitter angetroffen werden, denn es bekannt ist aus den Observationen einiger Sonnenfinsternisse, daß der Mond eine dicke Luft, wie unsere Erde um sich habe, mithin wird auch die Veränderung in derselben zu spüren seyn, wie denn dergleichen der berühmte Hevel in seiner Cometogr. L. VII. und der fleißige Jesuit Scheiner in rosa vrsina L. IV. P. II. C. 26. aus dem Zittern des Sonnenlichts geschlossen haben, welches von denen in der Mondsluft bewegten Dünsten entstanden seyn muß. Sind nun solche Veränderungen der Luft möglich, so wird man auch das Blitzen wohl zugeben können, dergleichen Blitze Mr. de Louville und Halley bey einer Sonnenfinsternis darinnen wahrgenommen zu haben vermeinten.

Blinkern der Sterne, wird von vielen als ein angeschaffenes Nebenlicht betrachtet. Wenn man aber die größte Sterne durch eine astronomische Fernröhre betrachtet, so fällt von diesem Nebenlicht nichts zu betrachten vor; es wird also dieses Blinkern und scintilliren von denen herausbrechenden Strahlen der Sternen, die lauter Sonnen sind, welche durch die Bewegung der dicken Luft hin und her getrieben werden, bis sie in das Aug kommen, hergeleitet, weil man nun mit blossem Aug diese in der Luft bewegte Strahlen bis an die Sterne selbst hinrechnet, so müssen diese Sterne blinkern, und zwar mehr, wenn der Himmel hell und durch Winde erregt wird, oder weniger, wenn viele Dünste diese Strahlen brechen, daß sie gar nicht uns zu Gesicht kommen, daher die Sterne dunkel zu seyn scheinen.

Blöcken, künstlich s. Kalbskopf.

Blühen, s. Bäume.

Blumen, s. Kräuter.

Blumen. Nichts ergötzet das Auge mehr als eine Menge Blumen, welche in einem Garten nach der Gärtnerkunst und ihren Farben gleichsam nach der Schattirung gesetzet sind. So mancherley die Natur Farben hervor bringet, so mancherley Veränderung wollen die Gärtner an denselben zwingen. So bemühen sie sich, wie sie

Blumen von allerley Farben hervorbringen Es wollen die Gärtner die Natur durch die Kunst verändern, selten aber will es vollkommen anschlagen, doch wollen wir folgendes Kunststück nicht verbergen, es bestehet in folgendem: Man thut in ein Gartengeschirr gute fette und reingefärbte Erde, und pflanzet darein weisse Blumen nach eigenem Belieben. Diese begießt man sodenn an statt des reinen Wassers mit allerhand gefärbten Wassern, als z. E. mit roth, grün, braun, gelb u. s. w. Dieses thut man täglich Morgens und Abends; des Nachts aber und bey Tag wenn es regnen will, bringt man sie unter Dach, damit weder Thau noch Regen darauf fallen kan. Hält man damit bis in die dritte Woche an, so werden Blumen theils mit ihren natürlichen Farben, theils mit angenommenen Farben von den gefärbten Wassern, mit denen sie befeuchtet worden, zum Vorschein kommen. Was die gefärbte Wasser selbst anbetrift, so wird das Rothe aus Bresilien, das Grüne aus Saftgrün oder Kreutzbeeren, das blaue aus Kornblumen oder Lackmus u. s. w. gekocht und bereitet.

Einige Blumen übertreffen andere an Schönheit der Farbe, die aber einfach sind, daher bemühet man sich in Gärten dieselbe gefüllt zu machen, solches zu wirken geben die Gärtner auf diese Dinge acht: Wenn der Mond voll wird, so bemerken sie eine solche Blume, die zur Zeit des vollen Monds aufgehet, oder aufzugehen scheinet, von dieser ziehet man den Saamen und wenn derselbe zeitig, so wird derselbe auch im Vollmond abgenommen, und zur Zeit des Säens im vollen Mond gesäet; wenn der Saamen aufgehet, so pflegen sie dem Gewächse alles überflüßige Kraut zu nehmen, damit die ganze Kraft in die Pflanze treibe. Sind es Grasblumen die erst über ein Jahr hernach blühen, so suchet man dieses zu erhalten durch Versetzung bey vollem Mond, im Frühling, und im Herbst, und hernach das folgende Jahr im Frühling. Im Anwachsen muß man ihnen nur eine Knospe oder Knopf lassen, so erhält man sehr oft gefüllte Blumen, als Nelken, Narcissen ꝛc. doch kommen neben dem Einfluß des Monds vielerley Nebenursachen zu überlegen vor, die manchmal alle Kunst vereiteln.

Weil die Blumen manchen mit ihrer prächtigen Farbe ergötzen, so suchet man Mittel, dieselbige, wann sie aufgeblühet, lange oder wohl gar bis in dem Winter zu erhalten, zu welcher Zeit das Vergnügen grösser ist, Blumen zu sehen. Es kommt aber dieses Kunststück darauf an; daß man die Blumen, welche man aufbehalten will, abbreche mit trockenen und reinen Händen, wann sie am ersten und schönsten blühet, dabey auch die Blätter und Stiel durch hartes Angreifen nicht verletze. Diese also abge-

abgebrochene Blume wird in rein gewaschenen und in der Sonne oder bey warmen Ofen abgedörrten Sand in einem trocknen Geschirr von Blech oder Holz also eingesetzt, daß man dieselbe aufrecht, wie sie abgebrochen, auf einen von diesem Sand gemachten Grund stelle, und nach und nach durch einen zarten Trichter um dieselbe dieses Sandes so viel einlaufen lasse, bis sie aller Orten umgeben und eines queren Fingers hoch Sand darüber gesetzet werde; im Aufbehalten muß man das Gefäß vor vielem Stossen- und Rütteln bewahren, auch an keinen feuchten Ort hinstellen, so wird die Blume, weil sie durch den Sand nicht transpiriren kan, frisch bleiben, auch nichts von ihren Geruch verliehren, weil sie die subtile Dünste davon nicht in freye Luft ausdämpfen kan.

Wer aber lieber eine am Stock blühende Blume zur Zeit des Winters sehen will, der kan es folgender Gestallt zu Werke bringen:

Blumen, frische, im Winter zu erhalten. Man nimmt Salz und Brandewein, jedes so viel als des andern, vermischt es untereinander, und thut es beydes in ein sauber glasirtes Geschirr. Hernach legt man Rosenknöpfe darein, bis daß Geschirr voll wird, deckt es mit einem erhabenen Deckel zu, und setzt es in den Keller. Wenn man sodenn frische aufgegangene Rosen haben will, so nimmt man, so viel man will, legt sie in die Sonne oder auf einen warmen Ofen, so eröffnen sie sich augenblicklich. Oder wenn man Rosen, Narcissen, Hyacinthen, Tulpen ꝛc. ꝛc. nach Jacobi, oder zu gewöhnlicher Zeit in hölzerne Kästgen, oder anderes Geschirr einsetzet, und mit Begiessung und Wartung wohl pfleget, bey einbrechender Kälte aber in ein luftiges Zimmer, oder wohl gar in die warme Stube nahe an ein Fenster bringet, daß sie immer frische Luft haben können, so wird man mitten im Winter schöne Blumen hervorkommen sehen, die aber selten an Farbe und Geruch den Sommerblumen gleich kommen.

Denjenigen, welche Blumen und Kräuter wegen botanischem Gebrauch aufbehalten und sammeln, denen ist daran gelegen, daß sie solche also aufdörren und zubereiten, daß sie lange Zeit ihr natürliches Ansehen und Gestalt behalten, welches also geschehen mag: Man bricht die Blume frisch und wohl trocken von dem Stock ab, und stellet sie aufrecht (wie in vorhergehendem Artikel gelehret, in ein Gefäß, umschüttet solche mit reingesiebtem und wohlgetrocknetem Sand, und stellet solches an die Sonne oder zu der Wärme, daß die Sonne den Sand etwas erhitze, und die Blume nach und nach austrockne so wird die Blume ihre Form und Farbe, jedoch eine besser als die andere, nachdem sie mehr trockener oder nasser und feuchter Natur ist, behalten. Mit denen Kräutern hat es diesen Vortheil: Man bricht sie gleicher Gestalt frisch und trocken ab, leget solche in ein grosses trockenes Buch nach ihrer Form, beschweret das Buch, daß sich die Blätter fein legen, und kehret solche, besonders wann sie naß und

und feucht sind, zum öftern um, damit sie nicht schimmeln oder faulen, bis sie ausgetrocknet und dürre sind. Wann man dieses erhalten, so werden solche mit diesem besondern Leim an einigen Enden aufgeklebt: Man legt die oberste Zweiglein von Wermuth in rectificirten Brandtewein, daß derselbe 3. Finger hoch darüber gehe, welches man etliche Tage wohl vermacht an der Sonne oder warmen Ofen stehen lässet: nach diesem lässet man den Brandtewein durch ein Tüchlein laufen, und gießt desselben so viel an ein Gummi arabicum nebst guten dicken Bier, als derselbe zur Auflösung nöthig hat, mit dieser aufgelößten Masse bestreichet man die Blätter, und etwas am hintern Theil die Blumen und Stengel, und drucket dieselbe mit reiner Hand fest an, so werden sie lang schön vor den Motten verwahret bleiben.

Manchem aber ist weder mit dem vorigen noch mit diesem gedienet, sondern er will Blumen haben, wann er sie brauchen kan; solchen Leuten ist die Kunst nicht zu verhalten, wie sie Blumen aus Hausblasen machen sollen; und zwar auf folgende Weise: Man nimmt schöne Hausblasen 4. Loth, thut sie in einen neuen glasirten Topf, gießt dazu ein Seidlein rein Brunnenwasser, und läßt es über einem gelinden Feuer allmählich zergehen, so wird es zu einem weissen Schaum, während dem aber, daß es kochet, muß man es mit einem reinen Holz beständig umrühren, und den Schaum bis auf die Helfte einkochen lassen. Nach diesem hebt man es vom Feuer, und läßt den Schaum wieder fallen; bleiben etwa hin und wieder Bläßgen zurück, so muß man selbige mit einer zarten Feder davon abziehen. Hierauf giesset man solche Hausblasen in eine reine Schüssel, welche man an einen warmen Ort, oder in einer andern Schüssel mit warmen Wasser stehen lassen muß. Wenn man nun Blumen haben will, so formirt man die Blätter derselben von schönem und feinem weissem Drath, und zieht solche Blätter durch die gekochte Hausblase, daß es sich wie ein Spiegel anhängt. Man muß aber die Hausblase zuvor in unterschiedenen andern Gefässen färben, je nachdem man Blumen von dieser oder jener Gattung und Farbe haben will. Hierauf hängt man die Blätter an aufgespannte Bindfäden zum Trocknen auf, und wenn sie trocken worden, fügt man die Blätter zusammen und formiret also die Blumen, wie man sie haben will. Andere können mit gefärbten Federn eben das verrichten; noch andere pflegen sich des Pappiers durch Wachs gezogen, zu gleichem Endzweck zu bedienen.

Weil auch die Blumen von Glas manchem Vergnügen machen, so kan folgender Unterricht nützlich seyn:

Blumen von Glas zu machen.

Man nimmt eine gläserne Röhre von beliebiger Farbe, diese macht man bey einem Licht flüssig, und ziehet daraus einen feinen Drath oder Faden, welchen man, um ihn lang genug zu machen, über ein Spinnrad herumlauffen läßt. Wenn man nun

Faden genug hat, so nimmt man ihn von dem Spinnrad herunter und bricht ihn in so viel kleine Stücke, als man braucht, um eine rechte Hand voll zu kriegen. Sodenn schmelzt man diese Fäden an dem einen End zusammen, damit man sie desto besser halten könne; so erhält man eine gläserne Blume, die recht angenehm anzusehen ist, insonderheit, wenn die Glasfäden von verschiedenen Farben sind. Man kan sich einer solchen Glasblume Sommerszeit statt eines Fächers bedienen.

Es hat der menschliche Witz sich auch dahin erstreckt, daß er eine Art angiebet einem andern **durch einen gebundenen Blumenstrauß etwas geheimes zu berichten**: Man erwählet sich einige Arten von Blumen abgeredter Massen, und giebt solchen die Buchstaben des Alphabets, als A wäre eine weisse Tulpe, B eine rothe, C eine gesprengte, D ein Monathblümlein ꝛc. Die Vocalen könnte man mit den Blättern vorstellen, da 1. Blatt a, 2. Blätter e, ꝛc. bedeuten könnte. Wann man nun dem andern seine Meynung im Geheim will kund thun, so nimmt man diese bezeichnete Alphabetsblumen, und bindet sie an einen Faden, darauf ein, zwey oder mehr Blätter für die Vocales; wann ein Wort geendiget, so machet man einen Knoten, und fängt das folgende Wort an; wann alles aufgebunden, so wird der Blumenstrauß zusammengebunden. Aus welchem der andere nach dem abgeredten Schlüssel, wann er denselben auseinander gelöset, die Meynung des andern vernehmen kan.

Blumenstraus bezauberter. Man lässet sich allerhand kleine Blumen von zarter weißer Leinewand, oder von Cocons, und auch eine Anzahl Blätter von zarten weissen Pergament verfertigen. Die Blumen können Rosen, Nelken, Jonquillen und andere mehr seyn. Die Rosen tauchet man darauf in schwachen Vitriolgeist, die Nelken in eine Vitriolauflösung, die Jonquillen in ein nicht allzustarkes Decoct von Curcumawurzel, die Blätter aber insgesammt in aufgelößtes Weinsteinsalz. Noch andere Blumen können in die Auflösungen des Alauns, Kupfervitriols und Bleyzuckers getaucht und sämmtlich wieder ausgetrocknet werden. Alle haben alsdenn eine weisse Farbe. Daraus macht man hernach einige Blumensträuße, die ganz weiß aussehn, und folgende Eigenschaften besitzen.

Von diesen Blumensträussen nimmt man einen, und zeigt zuvor, daß alle Blumen, woraus, er zusammengesetzt ist, weiß sind. Hierauf taucht man ihn in eine darzu vorräthig bereitete Infusion von frischen blauen Violen, und ziehet ihn sogleich wieder heraus; augenblicklich wird eine jede Blume des Strausses eine besondere Farbe erhalten, und jedermann in ein angenehmes Erstaunen setzen.

Man muß die letztere Infusion, worein der Strauß getaucht wird, nicht sehen lassen; daher ist es gut, wenn man ihn in ein irrdenes Gefäß schüttet, das oben an der Oefnung enger als am Boden ist. Man muß auch den Blumenstrauß langsam heraus-

ziehen

ziehen, damit die Flüßigkeit zuvor ablaufen könne.

W.

Blumenuhren, s. Sonnenuhr.

Blut. Es ist diese flüßige Materie in dem menschlichen Leibe gleichsam der Brunnen, aus welchem alle Glieder ihre Nahrung schöpfen und Wärme bekommen. Es bestehet dasselbe aus zweyerley Hauptheilen, aus wässerigten und erdigten Theilen zusammengesetzt; in dem wässerigten bewegen sich kleine rothe Kügelgen, nach den Beobachtungen mit guten Vergrösserungsgläsern, welche einander schnell folgen, und welches wir hernach Blut nennen. Es ist nicht nöthig, daß man den Umlauf des Geblüts im menschlichen Leibe weitläufig beweise, den andere in ganzen Büchern zu erweisen sich Mühe gegeben, sondern es wird genug seyn, anzuzeigen, wie dieser Umlauf gewirket werde. Dieser Umlauf geschiehet in den Canälen, welche wir Adern nennen, die alle ihren Ursprung aus den Herzen haben, woselbst sie am weitesten sind. Diejenige welche das Blut aus dem Herzen, welches ein vollkommenes Druckwerk ist, in den Leib ferne vom Herzen abführen, werden Pulsadern, Arterien, die andere aber, welche das Blut dem Herzen wieder zuführen, Blutadern genennt. Daß dieses also sich verhalte, beweiset die Erfahrung: Wann man eine Arterie oder Pulsader unterbindet, so schwellet sie gegen das Herz auf und der vordere Theil wird leer und schlapp; unterbindet man aber eine Blutader oder Vene so schwillt dieselbe gegen die vordere Theile auf und der hintere fället zusammen. Aus diesem kan man lernen, warum die Arme oder Füsse gebunden werden, ehe man eine Blutader öffnet, nemlich daß sie sich deutlich und voll zeige, und ohne Gefahr und Fehlen können getroffen werden. Es geschiehet aber dieser Umlauf oder Circulation in Ansehung der Canälen folgender massen: das Blut, welches in der linken Vena subclavia den Chylus zu sich genommen, wird vermittelst der Hohlader in die rechte Herzkammer geführet, von da wird das Blut in die Lunge, und aus der Lunge in die linke Herzkammer getrieben, aus welcher es in gröster Geschwindigkeit in den ganzen Körper, und aus dem ganzen Körper, wieder in die rechte Herzkammer geführet wird, unter welcher Circulation alle kleine Blutgefässe ihr Blut erhalten; dabey zugleich vermittelst der Glandeln mancherley Säfte abgesondert, als in dem Gehirn der Nervensaft, in der Leber die Galle, in den Nieren der Harn, in den Hoden der Saame ꝛc. Vieles wird durch die Ausdünstung aus dem Leibe geschaft. Woher es aber komme, daß das Blut roth seye, da es doch viele Milchtheile in sich fasset, ist nach der Lehre der Aerzte und Chymisten dieses zu merken: Daß in dem Blut ein alcalisches Salz und Schwefel enthalten sey, darunter die Chymici alles rechnen, was sich entzünden läßt und einen Geruch hat: aus diesen Theilen des Bluts läßt sich aus folgender Erfahrung erkennen, wie das Blut roth werde. Wann man

Spiri-

Spirit. Vini auf Sal tartari giesset und in Digestion setzet, so wird eine blutrothe Tinctur heraus kommen, oder wenn man rohen Schwefel und Sal tartari miteinander schmelzet, so wird eine rothe Masse daraus, welche die Chymisten hepar sulphuris nennen. Da nun das Blut mit einer grossen Geschwindigkeit sich beweget, und an die feste Theile beständig anstösset, so werden diese Theile auf das genaueste vermischet, und da zugleich durch die schnelle Bewegung die Wärme entstehet, also in einander digerirt, daß keine andere als rothe Farbe herauskommen kan. Aus dieser kurzen Erklärung wird ein jeglicher wahrnehmen, daß viel an Erhaltung dieser flüßigen Materie gelegen sey, und daß, wenn es zu viel im Körper werde, in den subtilen Blutgefässen Unordnung anrichten könne, welche durch Venesectionen zu heben sind. Nicht minder wird erhellen, daß starke Verblutungen dem Menschen das Leben rauben können.

Blutregen. Man hat oft geglaubt, daß ein solcher Regen gefallen sey, wenn nach einem Regen die Oberfläche des Wassers roth gefunden worden, oder einige Tropfen von solcher Farbe hin und wieder auf dem Felde gelegen haben. Der Aberglaube hat allerhand falsche Deutungen und Folgerungen davon abgeleitet. Jetzt weiß man zuverläßig, daß solches gar nicht aus der Luft gekommen. Kleine röthliche Insekten halten sich oft auf der Oberfläche des Wassers auf, und betrügen den Leichtgläubigen sie für Blut zu halten. Auch die Schmetterlinge, wenn sie eben aus ihren Verwandlungshülsen gekrochen sind, geben einige rothe Tropfen von sich, welche an Steinen und Mauren kleben, und den Abergläubigen betrügen. Man darf nur die Umstände näher betrachten, so findet man dergleichen Tropfen auch eben sowohl oft an bedeckten Orten; woraus ohne Mühe erkannt werden kan, daß sie nicht aus der Luft gekommen seyn können. Schon Cicero hat vom Blutregen gesagt: welcher Naturkundige will dies glauben? W.

Blutspeyen, s. Athemholen.

Blutigscheinend, s. Fleisch.

Schießbogen. Werden von gehärtetem Stahl oder von Ebenholz, oder von Eybenbaum, oder von starkem Fischbein gemacht, dergleichen die Türken zu führen pflegen. Ihre Figur scheinet elliptisch, im Spannen aber parabolisch zu seyn. Die Kraft derselben richtet sich nebst der künstlichen Figur nach der Stärke des Bogens; wann sie stark sind, so wird ein Hebel angebracht, zu desto leichterer Spannung. Ihre Kraft ist aus der Fig. IV. zu ersehen. Es sey BAC der Bogen, dessen Sehne 3 ein viertel Schuh lang sey, bestehend aus 83. Fäden, deren jeden Faden 4 Pfund zerreissen können. Dieser Bogen werde auf das weiteste gespannt in O, dahin solchen nemlich ein Gewicht von 64. Pfund ziehen würde. Wann man nun KO in 4. gleiche Theile theilet, so wird die Sehne von K in L gezogen mit 17. Pfund, von L in M mit nocheinmal 17. Pfund,

Pfund, von N in M mit 13, und von N in O wieder mit 17. Pfund. Hieraus erhellet die Verhältniß zwischen OK der Sehne höchste Spannung und zwischen KD die weiteste Ferne des Pfeils. Z. E. der Schus von M ist gegen den Schus von L. gedoppelt, das ist, viermal so weit, also daß KM. die Radix und AD das Quadrat derselben seyn wird. Das Uebrige ist nach eben dieser Art aufzulösen, s. auch, Armbrust.

Bogen, s. Regenbogen.

Bohnen. Es ist dieses Hülsengewächses Nutzen sehr wohl bekannt, und pflegt man solche als eine Winterspeise abzudörren, oder in Salzwasser, oder Eßig mit Zulegung einiger Fenchelstengel, aufzubehalten; welche aber hiezu die besten, lehren die Gärtner, welche aus der Erfahrung gelernet, daß die Bohnen, welche im Abnehmen des Monds gesammelt und gedörret, und zu eben dieser Mondsveränderung ausgekörnet werden, die besten seyen; hiedurch soll der Wurm abgehalten werden.

Ein artiges Gartenkunststück ist, wenn man Bohnen oder Erbsen in wenigen Stunden hervorbringen kan, welches also verrichtet wird: man nimmt Bohnenkerne, die noch grün sind, thut sie in Oel, und läßt sie bey einer gelinden Wärme 9. Tage darinnen liegen. Sodenn thut man sie heraus, trocknet sie wohl ab, und stellt sie in eine fette Erde, so wird man sie in gar kurzer Zeit mit Verwunderung Laub und Blumen bekommen sehen. Dieses kan auch mit Cucumernkern und Kürbiskern zuwegen gebracht werden, wenn man sie in Menschenblut leget, das von einem gesunden jungen Menschen gelassen worden, und 14. Tage an einem wohlverwahrten Ort stehen läßt, endlich an der Sonne abtrocknet, und in ein fettes Erdreich setzet.

Bomben, werden insgemein von Eisen gegossen; deren Eintheilungen zum Guß unterschiedlich sind. Einige theilen sie in 10, andere 12, andere 8. Theil, davon sie 2. Theil zur Dicke, die übrige aber zur Höhlung lassen. Damit aber die Bomben im Fall nicht auf den Zünder fallen und leicht erlöschen, so macht man der Bomben Grund um einen Theil dicker, damit der schwere Theil den leichtern überwiege und also mit dem Grund auffalle. Damit auch die Bomben im Mörser in ihrem Flug nicht verhindert werden, so läßt man denselben eine Spielung, wie gleichfalls bey denen Canonenkugeln in Acht genommen wird, die Spielung aber wird also gefunden: man theilet den Caliber des Mörsers, oder Weite des Mundes in 18. oder 32. Theile, 2. Theile zieht man ab, so giebt sich die Spielung zu erkennen. Die Zünder oder Brandröhren werden von hartem trockenen Holz gedrehet, und mit gutem Kütt eingesetzt, und mit gutem Satz eingeschlagen, deren Länge unterschieden, bey großen 9. Zoll, bey mittlern 7. bis 8. Zoll, bey Haubitzen und Granaten 6. 5. biß 4. Zoll, die Weite aber einen halben Zoll. Diese Bomben werden calibriret mit einem Dastercircul, und zwar wird der Caliber auf den Caliberstab von Eisen getragen, der innere Diameter ebenfalls, den kleineren vom grösseren ab:

abgezogen, giebt der Granaten Gewicht. Will aber ein Liebhaber wissen, wie viel Pulver in die Höhlung gehe, so nehme man den inneren Diameter auf Eisen gemessen in Pfunden, und rechne auf jedes Pfund 5. Loth, so wird die Frage gelöset seyn. Wenn die Bomben aus dem Mörser geworfen werden, so bekommt die Bombe einen Druck oder Stoß, nach welcher Linie der Mörser gerichtet ist, in dieser sollte sie fortfliegen, wenn sie nichts von aussen hinderte, allein sie empfindet einigen Widerstand in der Luft, so daß endlich die Schwere der Bombe auch mit anfängt in die Bewegung zu wirken, und also von zwey Kräften getrieben wird, in welchem Fall sie eine krumme Linie beschreibet, welche die Alten vor eine Parabel, die Neuern aber vor eine Hyperbel halten, s. zusammengesetzte Bewegung.

Brallen, s. Prallen, Ball.

Brand. Was dieses vor ein grosses Uebel an und in dem menschlichen Leibe sey, ist den meisten aus den bösen Folgen bekannt. Wenn in den äussersten oder afficirten Theilen des Leibes entweder durch Zerreisung der Blutgefäßen, oder durch Verstopfung derselben eine Stasis des Bluts entstehet, so wird dasselbe endlich faul, und daher hat das Eyter einen stinkenden cadavereusen Geruch, und wenn dasselbe nicht kan fortkommen, oder die Stasis nicht mehr zu heben, so frisset es nicht nur weiche, sondern auch feste Theile an, daraus dann endlich der Brand und gänzliche Corruption aller Theile nach und nach erfolget, weil das Blut, welches an diese afficirte Theil kommt, das Böse mit sich nimmt, und in den ganzen Leib vertheilet, s. Entzündung.

Da nun die Menschen durch mancherley Unglücksfälle diesem Uebel ausgesetzt sind, so sollen einige Mittel wider den Brand hier beygefüget werden. 1) Man nehme ein Tuch, darinnen eines Weibes Menstruum aufgefangen und wieder getrocknet worden, netze dasselbe in Nachtschatten- und Dornrosenwasser, schlage es über den bösen Theil, wenn es trocken, so wiederhohle man eben das, bis es hilft, oder der Brand gelöscht. 2) Das leichteste und beste Brandmittel ist dieses: man gieße auf ein und ein halb Pfund ungelöschten Kalch in einem neuen Topf 1. Maaß frischen Brunnenwassers; nach der Auflösung rühre man es 12. Stunden lang oft um, hernach lasse man es andere 12. Stunden oder noch länger sich völlig setzen; schöpfe die Haut hinweg, und verwahre das über den Kalch stehende klare Wasser in einem Glas im Keller zum Gebrauch. Nun rühre man dieses Kalkwasser, Baumöl, Leinöl, und ein wenig zerlassenes Rindschmalz, zu gleichen Theilen untereinander, und schlage diese Salbe reichlich über den erhitzten Ort. Will man sie noch etwas dicker haben, so gieße man noch einen gleichen Theil zerlassenen gelben Wachses in obige etwas warm gemachte Salbe, und rühre alles mit noch ein wenig Kalchwasser wohl untereinander. 3) Vor Brand von Büchsenpulver dienet dieses als ein bewährtes Mittel: einen guten Löfel voll Büchsenpulver reibet man klein im Mörser, hierzu mischet etliche

Löfel voll Ziegen- oder Kühmilch, und benetzet zweyfache leinene Tücher damit, welche über den Brand geleget und etliche mal, wenn die Tücher trocken werden, wiederholet wird, den Brand löschen werden, sind aber die Wunden tief, so kan dieses flüssige Mittel warm in die Wunde gespritzt werden. In den Lägern braucht man, wenn ein Wundfieber drohet, Rosenessig, Regenwasser, Weissenstein, Seeblumenwasser jedes ein viertel Maaß, mischet darunter 1. Loth armen, Bolus und giebt es dem Patienten zu 3 bis 4. Löfel voll. 4) Man nimmt 3. Theil Eyerweiß, ein Theil Baumöl, ein Loth weissen trockenen Vitriols, rein gestoßen, und mischt es untereinander zu einem Sälblein, damit schmieret man mit einer zarten Feder alle Stunden das böse Glied, bis der Brand gelöscht. 5) In der grösten Noth, wenn man sonst nichts bey der Hand, nimmt man Baumöl und Eyerweiß, eines so viel als des andern, rührt es zu einem Sälblein, und schmieret den Ort damit, es dienet sehr wohl. Eben dieses können saure Milchstoppen verrichten, wenn sie ausgebreitet auf den bösen Ort gelegt, und mit einem leinen Tuch darob gebunden erhalten werden.

Wenn nun der Brand und Hitze weggetrieben, so werden die Brandblasen aufgeschnitten, und nachgehende Salbe darauf applicirt.

Man nimmt einer Welschennuß groß Honig, läßt es in einem Pfännlein zergehen, dazu thut man eine halbe Nußschale voll Essig, Leinöl eben so viel, und rührt es untereinander, alsdenn klopft man zwey rothe Eyerdotter dazu, und wird damit der Schaden bestrichen, und des Tages etlichemal verbunden. Wer dieses nicht in Bereitschaft hat, nimmt rein Wachs und Leinöl untereinander zerlassen, und eine Salbe daraus gemacht, es ist bewährt.

Brandmahl, s. Leib.

Brandwein. Es ist der Brandwein ein durch Gährung aus vegetabilischen Dingen, als Korn, Weizen, Haber, Aepfel, Birnen, Hefen, weichen milchichtem Holz, s. Baumring; hervorgebrachter entzündlicher und leichter Saft, welcher aus vielem Wasser, etwas zarten und flüchtigen Oel und etwas wenigem saurem Salze, so durch die Gährung genau mit einander verbunden worden, bestehet. Der Vorzug eines vor dem andern bestehet hauptsächlich darinnen, daß er wenig schweres Wasser in sich halte, welches durch öfteres Herüberziehen abgesondert wird; der beste ist der, wenn man Brandwein auf Pulver gießet und denselben anzündet, das Pulver zuletzt entzündet, geschiehet es nicht, so hat das Wasser oder Phlegma das Pulver befeuchtet, und ist nicht der beste. So nützlich dieser Saft denen Menschen ist, sowohl innerlich in bösen Mägen, als äusserlich bey Ueberschlägen, wenn man ihn bey geschehenen Stoß, Fall, Schlag oder Quetschung als ein Zertheilungsmittel warm, als ein stärkendes Mittel aber kalt überschläget; oder zu Erhaltung einiger Sachen vor der Fäulung gebrauchet: so schädlich ist derselbe, wenn er übermäßig alle Tage getrunken wird; der Schaden wird aus den Bestandtheilen erhellen: das Wasser so darinnen ent-

enthalten, wird das wenigste schaden, der gröste Schaden aber ist herzuleiten von dem flüchtigen Oel und saurem Salze. Das flüchtige Oel dringet in das Blut, daher die Brandweintrinker ganz munter werden, weil durch dieses flüchtige und mit dem sauren Salz verbundene Oel das Blut gährend macht und in schnellere Bewegung setzet, und mehrere Ab- und Aussonderung der Säfte wirket, und daher Begierde zum Essen erwecket, bey dieser Gährung werden alle gröbere Theile mehr ausgedehnet, bis das flüchtige sich nach und nach verliehret, da alsdenn die wider ihre Natur zu sehr ausgedehnte und gedrückte Theile sich wieder einziehen, und wenn dieses öfters geschiehet, schlapp, und zur Bewegung untauglich werden, in welchem Fall Trägheit, Unempfindlichkeit und Schlaf entstehen muß. Wenn dieses Getränk zur Gewohnheit wird, so ist der Mensch zuletzt kraftlos, träg und schläferig und bekommt eine blasse Farbe, weil die schlapp gemachte Blutgefäße, hauptsächlich aber das Herz, das Blut nicht in die zarteste Aederlein der Haut forttreiben kan, sondern nur in den gröbern Gefässen, so dem Herze nöher sind, verbleibet. Eben dieses wird von dem Brandwein so aus Brod gemacht, gelten, welches aus der Zubereitung erhellet: man nimmt des feinesten Brods, das in kleine Schnitten geschnitten, und trocknet dasselbe langsam auf Zwibacksart, wenn es recht ausgetrocknet, stößet man solches, thut reines Wasser daran, Hopfen eine Hand voll, und läßt ein Theil einkochen, alsdenn treibet man es durch ein Sieb, und gießt Sauerteig in Wasser aufgelößt daran, und läßt es gähren, und hernach überziehen.

Denen zum besten, welche nicht allezeit wohl rectificirten Brandwein bekommen können, wenn sie ihn gleich zu mancherley Gebrauch nöthig haben, ist dieses beygefüget:

Wie das Wasser von dem Brandwein abzusondern. Man schüttet Sal Tartari, oder auch nur Potasche, beyde aber wohl getrocknet, in das Gefäß, in welchem der wässerichte Brandwein sich befindet, bindet es wohl zu, und lässet es eine Zeitlang in der Sonnen stehen, so wird man alsdenn sehen, daß dieses Salz alles Wasser, das in dem Brandwein gewesen, an sich ziehen werde. Weil nun solches Salz durch den Brandwein aufgelöset worden, so wird es alsdenn wie ein Oel sich ergeben, gleichwie es dergleichen sonsten werden kan, wenn es in freyer Luft stehet. Wenn nun der Brandwein vom Wasser befreyet ist, so wird solcher über dem solvirten Salz schwimmen, und sich nimmer mit solchem mischen. Wenn man nun in diesen rectificirten Spiritum wieder auf das neue dergleichen Sal Tartari schüttet, wird sich alsdenn solches weder solviren, noch mit demselben vermischen lassen, das ist demnach eine Anzeige, daß alles Wasser schon davon gesondert worden. Ein Trichter mit einem ganz kleinen Loch ist das bequemste Werkzeug hierzu, indem man durch denselben das aufgelößte Salz ablassen, und den lautern Geist davon adsondern kan. Das Salz wird wieder getrocknet, und kan alsdenn von neuem hiezu gebraucht werden.

Von nicht besserm Werth sind alle gekünstelte Brandweinsarten, wenn man eine Gewohnheit daraus macht; sie mögen noch so annehmliche Namen haben, als Ros-Solis, Aqua Vitä, Hippocras, Zimmetwasser, Magenwasser 2c. oder sie mögen noch so schön gefärbt seyn, als roth, grün, blau 2c. denn diese Ingredientien alle benehmen dem Brandwein hauptsächlich nichts an seinen Bestandtheilen, indem einigen von diesen Arten mit Zusetzung der Gewürze als Zimmet, Gewürznägelein, Muscatennuß und Blüth, Ingwer, Cardomomen, Roßmarinblüthe 2c. die Hitze vermehren, und statt eines Aqua Vitä ein Aquam mortis geben, wie solches die Erfahrung an vielen Liquersliebhabern schon erwiesen. Weil aber viele, besonders wenn sie harte Speisen genossen, glauben, sie können solche ohne ein Schlückgen Brandwein nicht verdauen, denen giebt man diese Gesundheitsregel zur Ausübung. Der Brandwein soll niemals getrunken werden, wenn man offenbar saure Speisen, oder die sich in unsern Eingeweiden darein verkehren, genossen, oder so schon viele Säure im Magen ist; also schicket sich dieses Getränke nicht zu Milchspeisen, Sauerkraut, Käsen, Essigspeisen, wenn man nicht will heftiges Schluchzen, Brennen im Magen oder Sod empfinden. Man könnte bey dieser Gelegenheit von den Mitteln etwas gedenken, womit man den Brandweinbrüdern denselben abgewöhnen kan, allein einige sind aberglaubisch und einfältig, einige davon aber wirken durch den Eckel. Das beste Mittel ist noch, daß man in einer gewöhnlichen Dosis Brandwein 3. Gran Brechweinstein auflößt, und solches heimlich etlichemal wiederholt.

Wenn man mit dem Brandwein Kurzweil anrichten will, jedoch ohne jemands Schaden, so wären es gewiß folgende 2 Stücke:

Fische mit den Händen zu fangen.

℞. Campher in Brandwein solvirt ℥j., wenn man damit die Füße beschmieret, und in das Wasser stehet, so kommen die Fische herbey, daß man sie mit den Händen ergreifen kan. Item: so man den Saamen, damit die Vögel herbey gelocket werden, in rectificirten Brandwein saturirt, und wieder trocknet, hernach denselben vorsetzet, so werden die Vögel so davon genossen, bald taumeln, daß man sie mit Händen fangen kan. Item wenn man einen Haushahn Brod in Brandwein eingedunkt zu fressen giebt, und ihn hinausläßt, so wird er mit allen Hähnen, die ihm begegnen, reissen und kämpfen.

Braten. Von dem ordentlichen ist nichts zu melden, von dem kurzweiligen Braten aber wären viele Stückgen anzuführen; hieher gehören das Braten einer Gans, Huhn, Kalbskopf, Ey, Vogel 2c. davon bey jeglichen an seinem Ort gemeldet werden wird.

Bratenwenden. Es berichtet Albertus, daß es möglich sey daß ein Vogel sich selber brate, und zwar eignet er dem Zaunkönigleín dieses besonders zu. Allein es wird aus dem Bratspies gleich deutlich werden, daß es nicht die-

diesem Vogel, sondern dem Spies zuzuschreiben sey, denn er stecket den Vogel an ein Spieslein von Haselholz, dieses Holz aber, wenn es feucht zu dem Feuer kommt wendet sich gerne herum bis es austrocknet, deswegen ein jeglicher Vogel oder ein Stücklein Fleisch sich daran umwenden kan, s. a. **Uhr.**

Bratenwender, Bräter. Weil nicht aller Orten in den Küchen die gemeine Bräter können angebracht werden, so pflegt man solche in dem Camin unten an dem ersten Zug anzubringen, daselbst sie durch die von der Hitze ausgedehnten Luft und Aufsteigen des Rauchs umgetrieben werden, welches nicht schwer ist auszuüben. Man macht auf dem Heerd von Eisen eine Büchse fest, darinnen ein Rad mit Zähnen sich beweget, dessen Axe perpendicular in den Rauchfang gehet, und mit halbrund von innen heraus gewendeten Flügeln versehen ist, welches oben ebenfalls in einer weiten Hülse herumlaufen kan, an das unten stehende Rad greift ein anderes ein, an dessen Axe der Spies angebracht ist, und auf solche Weise der Braten getrieben wird. Will man solche Maschine mit Wellen und Getrieb einrichten, so wird er schwerere Braten wenden können. Man findet auch an manchen Orten, daß die Bräter durch den Fall des Wassers getrieben werden, wenn man in eine Küche Wasser in die Höhe leiten, und unten einen Kessel anbringen kan, darein das Wasser abfällt, so wird ein Rad mit Wasserschaufeln an einer Welle angebracht, welches an dem äussersten der Axe wieder ein Rädlein hat, welches in einen Getriebstock eingreifet, der an einer langen von oben herunter reichenden Axe, unten wieder ein Rädlein hat, das ebenfalls in einen solchen Getriebstock eingreifet, an dessen Axe der Bratspies angebracht ist, und auf solche Weise der Braten gewendet wird. Wenn man den Bräter nicht mehr braucht, wird entweder eine Welle ausgehoben, oder der Zufluß des Wassers verhindert. Es kan solches auch ein Hund verrichten, der in ein Tretrad versperret worden.

Brausen. Hiedurch versteht man, wenn eine flüssige Materie in heftige Bewegung gesetzet wird, daß die darinnen befindliche Luft aus den Zwischenräumlein von andern vertrieben wird, und alsdenn mit Gewalt in die Höhe steiget. Dergleichen Brausen entstehet, wenn ein saures Salz mit einem alcalischen vermischt wird, da die Theile des alcalischen Salzes in die Zwischenräumlein des sauren Salzes sehr geschwind eindringen, und die Luft, wie erst gemeldt, herausjagen: so brausen Scheidewasser und Oleum tartari per del. untereinander gegossen, deren ersteres eine Säure, letzteres aber eine alcalische flüssige Materie ist.

Wenn die Luft langsam sich ausdehnet, und aus den Zwischenräumlein herausgehet, so nennet man dieses ein Gähren, dergleichen man bey dem Bier wahrnimmt.

Brausen der herausfahrenden Luft, s. **Aeolipila.**

Brechen, s. **Eisen, Nagel.**

Brechung, s. **Lichtstrahlen.**

Breite. Die Breite kan in mancherley Verstand genommen, mancherley bedeuten: so hat man eine Breite eines Flusses oder Sees, wenn man den Abstand eines Ufers vom andern erforschen will; oder man hat eine Breite eines Orts auf der Erden, wenn man desselben Abstand von dem Aequator suchet. Das erstere kan ohne Instrument verrichtet werden durch Stäbe, wenn man zu beyden Ufern kommen kan, da man einen Stab stecket und zu beyden Ufern hinmisset, das gefundene Maas aus dem Standstab hinaus träget, daß der neue zu steckende Stab den Standstab und den Stab an dem Ufer decke, so wird der Abstand beyder Stäbe in die Breite, die Breite des Sees oder Flußes geben. Kan man aber nur zu einem Ufer kommen, so braucht man zwar eben die vorige Operation, muß aber mit einem Winkelmesser oder Instrument den Winkel nächst an dem Ufer messen, und solchen an den Punct des neuen eingesteckten Stabs tragen, und nach solchem Winkel immer hingehen und beobachten, bis der einzusteckende Stab den Standstab und den Punct des gegenüberstehenden Ufers bedecke, der Abstand beyder Stäbe giebt die Breite. Es kan auch blos mit der Feldmesserscheibe folgender Gestalt geschehen: man nehme jenseit des Flusses einen Baum, oder anderes Zeichen zum Absehen an, und stecke disseits am Ufer einen Stock; gehe mit der Scheibe längst dem Ufer einige Schritte fort, und richte sie daselbst so, daß man durch den einen Schnitt das Absehen jenseits erblicke; in dieser Stellung der Scheibe sehe man durch den andern Schnitt derselben, und lasse in dieser Richtung einen Stab stecken, da, wo er mit den beyden Absehen an dem Ufer eine gerade Linie macht: so bildet letzter Stab, die Scheibe, und das jenseitige Absehen einen rechtwinkelichten Triangel. Fället man nun aus dessen Spitze, bey der Scheibe einen Perpendicul auf seine Grundlinie, so ist dieser die mittlere Proportionallinie zwischen den beyden durch den Perpendicul abgeschnittenen Theilen der Grundlinie, da man nach der Regel de Tri saget: wie das kleine Stück der Grundlinie disseits zu dem Perpendicul, so der Perpendicul zu dem andern Stück der Grundlinie. Ziehet man von diesem die Entfernung des Durchschnitts der Grundlinie von dem disseitigen Ufer ab, so bleibt die verlangte Breite des Flußes übrig. Im Fall der Noth aber kan eine jegliche Breite durch die Krempe des Huts also gefunden werden: man schläget die Krempe des Huts etwas um, daß man an der Schärfe desselben weg nach dem gegenüberstehenden Ufer sehen kan, wenn man den Punct gemerkt, so drehet man sich herum, jedoch ohne den Kopf zu erhöhen oder zu erniedrigen, und lässet einen Gehülfen mit einem Stab oder Stock so lang in einer geraden Linie hinlaufen, bis er an der Schärfe der Krempe des Huts stehet, alsdenn lässet er den Stab stecken, und diese Linie stellet die Breite des Flußes vor.

Die Breite aber eines Orts auf der Erden wird also gefunden: wenn diejenige, welche jenseits des Tropici Cancri wohnen, von 20. Merz an, bis auf den 25. des Herbstmonats, welche Zeit den Frühling und Sommer

mer begreift, die Abweichung der Sonne, so entweder in Tabellen nachzuschlagen, oder auf dem Globo zu suchen, addiren, zu der Distanz des Zenith von der Sonne, so durch das Astrolabium oder ein anderes Instrument gesuchet wird, so kömmt die begehrte Breite heraus. Diejenige aber, welche disseits des Tropici Cancri wohnen, müssen vom 25. des Herbstmonats bis auf den 20. des Merzen die Abweichung der Sonnen von der Weite des Zenith gegen der Sonne subtrahiren, was überbleibet, ist die Breite, so begehret worden.

Eben diese Breite wird auch besonders von den Schiffenden gesucht durch die gröste und kleinste Höhe des Polarsterns, oder der Sterne, die nahe um den Pol herum sind, da die kleinere von der grösseren Höhe abgezogen, die Elevation des Pols giebet, welche der Breite gleich ist. Wer beydes hiedurch nicht finden kan, der kan sich helfen aus den Landcharten, in welchen jederzeit die Seitenlinien, wenn sie gut gestochen, die Breite jeglichen Orts angeben, welche entweder mit dem Lineal, oder in den neueren Homänischen Charten mit einem Cirkel gesuchet wird.

Brennen. Daß brennbare Materien, als eine **Kerze, Stroh, Eisen** durch angelegtes Feuer brennen, wissen alle. Woher es aber komme, daß die Sonnenstrahlen, deren wir doch in der Luft eine unzehlbare Menge haben, und selbige als brennend nicht empfinden, ein so heftiges Feuer erregen können, wissen viele nicht. Indem ihnen unbegreiflich ist, wie durch ein Glas, Glaskugel, hölzerne, ströherne, papierne Hohlspiegel ein Feuer herausgebracht werde. Diesen zu Gefallen merken wir folgendes an: die Brenngläser, die entweder auf beyden Seiten, oder auf einer Seite erhaben geschliffen, oder ganz rund sind, als die Glaskugeln, bringen die auffallende Sonnenstrahlen durch die Brechung derselben hinter ihnen in einen sehr kleinen und engen Raum, welchen man den Brennpunct nennet, zusammen, concentriren selbige, und machen solche dichter, nach Verhältniß des Raums, den sie erfüllen. Wenn also das Glas eine große Fläche hat, so werden viele Strahlen in diesen Brennpunct zusammengebracht, mithin ist diese Kraft stärker. Die Strahlen in der Luft haben eine erwärmende Kraft, auch durch das Glas wirken sie durch Erwärmung, ein großer Grad der Wärme aber bringet Feuer, je grösser also das Glas, je heftiger muß die Wärme, das ist, das Feuer seyn. Die Hohlspiegel, welche man von ihrer Wirkung Brennspiegel nennet, werfen die auffallende Sonnenstrahlen durch die Reflexion vor sich zurücke, und bringen ebenfalls diese zerstreute Strahlen durch ihre Figur in einen Punct und engen Raum zusammen, mithin geschiehet bey ihnen was bey den Brenngläsern gesagt worden. Je grösser also selbige sind, je heftiger brennen solche. Jedoch hat man dieses zu merken: daß diese Wirkung in geschwülen Sommertagen öfters geringer seye, als an einem anderen hellen Tage, weil bekannt, daß die Strahlen durch die Dünste entweder aufgehalten, oder unordentlich hin und her gebro-

brochen werden, daß öfters nur wenige auffallen.

Also hat der berühmte Tschirnhausen durch einen Brennspiegel, welcher drey Leipziger Ellen hoch war, in einem Augenblick Holz angezündet, das Wasser in einem irrdenen Gefäße siedend gemacht, in Zeit von 6 Minuten drey Zoll dickes Bley und silberne Münzen geschmolzen, Steine ins glühen gebracht, Scherben von Töpfen in Glas verwandelt; diese Wirkungen wird niemand aus der Materie der Spiegel herleiten können, sondern blos allein von den gesammelten Sonnenstrahlen, derowegen ist es einerley, ob die Spiegel von Metall, Holz, Stroh oder Pappier seyn, wenn sie nur gegründet und wohl polirt sind. Weil aber so große Maschinen beschwerlich sind im Richten und Tragen, so hat man der Größe derselben durch die Kunst des parabolischen Kegelschnitts zu helfen gesucht, welcher Parabole Eigenschaft ist, daß sie die Strahlen, welche mit der Axe parallel einfallen, alle in einen sehr engen Raum zusammen sammeln, und also durch Kunst ersetzen, was ihnen an Größe abgehet. Doch da man sie noch nicht tüchtig machen kan, bringt man nur der circulförmigen Brennspiegel Licht durch ein Collectirglas näher zusammen. Bey allem diesem kommt vielen wunderbar vor, daß man in dem Spiegel selbst, wo die Strahlen auffallen, keine Wärme empfinde. Es wird aber bald klar werden, wenn sie erwägen, daß im Auffallen die Strahlen noch alle zerstreuet sind, und erst durch die Reflexion und Figur des Spiegels müssen zusammengebracht werden, also können solche als nicht gesammelt, sondern nur als aufgefallene Strahlen nicht sonderlich wärmen, vielweniger brennen. Zu dem kommt noch, daß beständig andere kalte Luft sich hin beweget, weil die erwärmte als leichter in der kälteren in die Höhe steiget, und also die Wärme der Luft, in der Fläche des Spiegels nicht kan gemerket werden. Am allerseltsamsten wird einigen vorkommen, daß man mit gefrohrenem Wasser oder Eiß Brennspiegel oder oder vielmehr Brenngläser zu machen, sich unterstanden hat. Gleichwie aber die Wirkung von den metallenen und andern Spiegeln nicht von der Materie derselben herzuleiten, also kan auch das Eiß weder etwas geben noch nehmen, sondern die Figur des Spiegels wird es thun müssen.

Brennspiegel von Eiß und Wasser zu machen. Dieses ist eine Probe von **M. Mariotte**, Mitglied der Academie der Wissenschaften und zwar den von Eiß betreffend, so wird er also gemacht: man lässet Wasser über dem Feuer ohngefehr eine Stunde lang sieden, damit die die Materie aus der Luft desto besser ausdämpfe und das Eis desto durchsichtiger werde; dieses Wasser setzet man an die Kälte und läßt es gefrieren, welches geschiehet, ohne daß es Blasen ansetzt. Solches Eis nun thut man in ein rund ausgehöhltes Gefäß, bringt es zum Feuer und läßt das Eis nach und nach schmelzen, bis es eine runde Gestalt bekommt, und eben so macht man es auch auf der andern Seite, daß es also eine gleichförmige runde Gestalt gewinnt und fol-

gends ein Brennspiegel von Eis daraus wird. Diesen kleinen Spiegel nun fasset man mit einem Handschuh an, damit die warme Hand das Eis nicht so bald schmelzend mache, und setzet solches gegen die Sonne, welche dadurch in wenig Zeit Pulver, so man auf den Heerd oder Brennpunct dieses wunderbaren Spiegels gelegt, anzünden wird. Und dieses ist eine Probe im Winter. Im Sommer kan man einen nicht weniger artigen Brennspiegel also machen: man setzet eine gläserne recht rund geblasene Flasche voll Wasser an die Sonne, wenn sie recht heiß scheinet, nemlich zur Mittagszeit; so wird sie klar Schießpulver, so man auf den Heerd dieses von Wasser gemachten Brennspiegels geleget, ganz geschwind anzünden.

Wer mit Brennspiegeln unter sich und über sich zugleich brennen will, muß einen großen wohlpolirten hyperbolischen Sonnenrichter oder abgekürzten Kegel, und einen kleineren zubereiten: und solche also anordnen. Der große wird also gesetzet, daß der Brennspiegel so der Sonne entgegen gesetzet ist, seinen Brennpunct mit des Kegels seinem Brennpunct, durch welchen die Sonnenstrahlen ebenfalls reflectirt werden, zusammentreffe, darzwischen wird der kleinere also gesetzt, daß die reflectirte Strahlen von dem grössern in den kleineren fallen, und von demselben in die Höhe reflectirt werden, da sie denn in dem Brennpunet anzünden, der Brennspiegel wird mit seinem reflectirten Strahlen in dem Foco untenher anzünden. Wer aber hohlgeschliffene Brennspiegel weder selbst zurichten noch bekommen kan, dem kan des berühmten Jesuiten Kirchers Anschlag aushelfen: der mit 5. flachen Spiegeln über 100. Schuh weit angezündet; er stellete aber diese 5. flache Spiegel in einen Bogen also, daß sie alle ihre Strahlen auf einen an einer schattigten Wand gestellten Spiegel zusammengeworfen, mit diesen Strahlen rühmt sich Kircher fünfmal mehr auszurichten, als mit den Hohlspiegeln, und glaubt, daß Proclus auf diese Weise die byzantinische Flotte verbrennet habe, davon Zonoras etwas weniges berichtet. Daß dieser Versuch mit platten Spiegeln wirklich angehe, ist neuerdings zu Paris durch eine schöne Probe bewiesen worden.

Wenn brennbare Materien angezündet werden, so denket man nicht daran, woher es komme, aber wenn Witz und Kunst der Menschen solche Dinge anzünden will, die sonsten dem Feuer widerstehen, da pflegt man zu stutzen; dergleichen ist wohl die kurzweilige Aufgabe: **Einen Eißzapfen brennend zu machen:** man nimmt hiezu ein Wachs- oder Unschlittlicht, überstreichet solches mit einem pulverisirten Schwefel und Kohlen, bindet es oben bey dem Tocht mit einem Pappier stark zu, hänget es Winterszeit unter ein Tripf oder Trauf, bis so viel Eis darüber gefrohren, daß man nichts als Eis siehet, wenn solches geschehen, kan man das Pappier wegthun und den Tocht anzünden. Oder man macht aus Jungfernwachs und gereinigtem Schwefel eine Kerze oder Licht, welche man ebenfalls mit Schwefel und Kohlen messerruckendicke überziehet, und wie vorhin gelehret, procediret,

Eben so kurzweilig scheinet es, **wann man mit einem Licht ein ganzes Zimmer gleichsam brennend machen kan;** dieses soll also geschehen: Man nimmt eine grosse Menge des allerbesten Brandweins, und wirft kleine Stücklein Campher hinein, daß er sich darinnen auflöse, wenn die Auflösung geschehen, so werden Fenster und Thüren wohl verschlossen, daß der ausdünstende Dampf nicht durchkomme. Das Geschirr, darinnen der Brandwein ist, muß auf einer Gluth (oder Kohlfeuer), doch ohne ausschlagende Flamme, kochen, daß der ganze Brandwein ausraucht, und das Zimmer erfüllt, und wird der Dampf davon so subtil seyn, daß man ihn kaum sehen kan. Hernach lasse man einen mit einem brennenden Licht in der Hand in das Zimmer gehen, so wird sich von dem Licht die Luft ganz entzünden, und das ganze Zimmer davon brennen, als wenn es ein angezündeter Backofen wäre, davon der, so hineingehet, überaus erschrecken wird. Wann man in demselben Brandwein etwas von Bisam, oder gar ein wenig von Ambra auflöset, so wird aus der Flamme ein treflicher Geruch erfolgen.

Brett, s. **Magnet, Rechenbrett.**

Bretter, werden in der Baukunst zu mancherley Gebrauch angewendet. Wann die Bretter groß genug, so ist es keine Kunst etwas daraus zu schneiden, wenn aber der Mangel herrschet, da ist der Witz der Werkmeister. Ein solches witziges Stück ist dieses! **Aus einem schmalen Brett einen breiten Fensterladen zu machen:** Es sey gegeben ein Brett zehen Schuh lang, und drey breit. Nun solle ein Schreiner daraus einen viereckigten Laden machen, sieben Schuhe hoch, und vier breit. Wenn er nun das Brett in der Mitte nach der Quere von einander schnitte, und aneinander leimte, würde das Brett zu kurz, daß er den Laden daraus nicht machen könnte. Denn es gäbe ihm in der Höhe nur fünf Schuhe, da er doch sieben haben müßte, und wenn er solches Brett wieder abschnitte, würde er es doch nicht brauchen können. Damit er aber solches nicht unnützlich zerschneide, kan er nach der Diagonallinie einen Schnitt durch das Brett thun, darnach kan er das halbe Stück herunter rucken, bis das Fenster erfüllet wird. Wenn man nun die Spitzenstücke wegschneidet, und das Brett zusammen füget, wird der Laden in rechter Grösse seyn.

Mit den Brettern macht man mancherley Vorlagen vor die Oeffnungen der Gebäude, daß man hinter denselben vor Wind und Wetter, und wenn sie stark, auch vor dem Schuß sicher sey. Doch hat der Witz der Menschen etwas erfunden, schnell und zwar ohne Kugel durch ein Brett zu schiessen, welches also geschehen soll: Lade an statt der Kugel, das Gewehr auf das Pulver mit einem Stumpen Licht, und halte bey dem Abfeuren das Gewehr nächst und genau auf das Brett. Die Geschwindigkeit und die Gewalt des Pulvers, welche noch nicht zerstreuet ist, wird den Stumpen durch das Brett durchtreiben.

Bretter aneinander zu leimen, daß sie auch in der Nässe aus-

halten. Man leime sie mit zerlassenem Schwefel, der über einem kleinen Kohlfeuer stehen, und mit einem eisernen Deckel bedeckt seyn muß zur Vorsichtigkeit.

Ein Brett zu machen, das sich nicht wandele bey der Veränderung der Witterung. Da das Holz nur nach der Breite aus- und eingehet, daß es merklich wird: So füge man 2 Bretter mit Leim, und wenn es groß ist, noch mit hölzernen Nägeln so zusammen, daß die Jahre des einen Bretts sich mit den Jahren des andern kreuzen, folglich niemals Hirn auf Hirn zu stehen komme.

Brettspiel, s. Damenspiel.

Brettspiel, dessen Steine mit einem Messer aufzuheben: Dieses zu erhalten, nimmt man einen Stein des Brettspiels, und gerade in die Mitte desselben ein Messer. Auf diesen Stein legt man um das Messer herum drey andere, und auf diese drey abermal drey andere, dergestalt daß sie die vorige drey verbinden. Auf diese legt man abermal drey andere, und so immerfort, bis sie endlich alle aufgelegt sind. Hierauf ergreift man das Messer, und hebt es allgemach in die Höhe; so wird man alle Steine des Brettspiels zugleich mit in die Höhe heben können. Dieses Kunststück wird niemalen fehlen, wenn man nur immer die Vorsicht gebrauchet, daß man die obere Steine auf die unten liegende dergestalt auflege, daß sie die untere verbinden.

Brief. In Briefen pflegen wir insgemein mit Buchstaben, oder Zahlen, oder andern Zeichen als Blumen, s. **Blumenstrauß,** anderen unsere Meynung, oder sonst etwas nothwendiges zu berichten, daher unter **Buchstaben, Schrift, Schreiben, Meynung geheime, Siegel** unterschiedliches kan angemerkt werden, das zu Briefen und deren Bestellung nöthig ist. Weil aber der Fürwitz bey vielen sehr groß ist, so pflegt man entweder das Pappier oder die Dinte, durch Kunst also zuzubereiten, daß die Briefe, wenn sie auch geöffnet werden, dennoch nicht können gelesen werden. Oder man erwählet andere Dinge, von welchen man nicht glaubet, daß sie etwas in sich enthalten sollen; als ein Ey, oder man ziehet die geheime Schreibkunst zu rathe, aus welcher mancherley Arten zu schreiben entstehen. Weil einige in dieser Sache gerne künsteln, so sollen nachfolgende Stücke ihnen dienen: **Einen Brief also zu schreiben, daß er nicht könne gelesen werden, er sey dann vorhero in das Wasser gedunket worden;** Leget schönen und reinen gestossenen Alaun in ein rein Wasser, schreibet damit mit einer reinen neuen Feder auf grobes Pappier, und lasset die Schrift trocknen. Wenn nun der Brief an den Freund gekommen, so ziehet er den Brief etlichemal durch ein frisches Wasser, so wird die Schrift weis erscheinen, die gar deutlich insonderheit gegen dem Licht zu lesen. Wenn man aber den Verdacht gänzlich vermeiden will, daß etwas Geheimes in dem Brief geschrieben sey, so schreibet man mit gemeiner Dinte einen andern Brief, das Geheimniß aber schreibet man mit obgedachtem Wasser an den Rand, unten, oben und wo man Platz findet, und verfähret nach obiger Lehre.

Eine andere Art einen Brief zu schreiben, daß er durch das Wasser gezogen die Schrift schwarz weise: Thut klein gestossenen Vitriol in ein sauber und frisches Wasser, und schreibet damit den Brief mit einer neuen Feder, und laßt die Schrift trocknen. Will man nun die Schrift lesen, so muß man ein Wasser hiezu bereit halten, darinnen etwa auf eine halbe Maaß ein Loth Pulver von Gallåpfel vermischt worden, welches durch ein Tůchlein in ein Geschirr geseihet wird, durch dieses bereitete Wasser wird der Brief gezogen, und bald wird der Brief schwarz erscheinen. Wann man aber Goldglette in Weineßig kochet, selbigen durch ein Tuch laufen låßt, und einen mit Limoniensaft geschriebenen Brief dadurch ziehet, so werden die Buchstaben ganz milchblau erscheinen.

Was in dem vorigen mit Wasser die Schrift zu entdecken gelehret worden, das lehret folgende Aufgabe **durch das Feuer zu verrichten: Eine Schrift zu machen, die man lesen kan, so man sie über Kohlen oder Feuer hålt:** Schreibet mit Alaun und Wasser, und lasset es trocknen, wenn die Schrift über das Feuer gehalten wird, so wird solche schwarz erscheinen. Oder schreibet mit Salmiac, oder mit Zwiebeln, Knoblauch oder Limoniensaft, und haltet es über das Feuer, so wird die Schrift gleichfalls zu lesen seyn. Oder nehmet sehr starken Eßig, darein man Eyerweis geschlagen, und thut etwas Quecksilber darunter, schreibet damit, derjenige, der den Brief lesen will, muß ihn verbrennen. Eben dieses kan auch durch verbranntes Pappier bewerkstelliget werden: Schreibet mit Eßig oder Harnwasser und lasset es trocknen, und so man den Brief lesen will, muß selbiger mit gebranntem Pappier gerieben werden, so wird die Schrift zum Vorschein kommen.

Wer aber auch diesen Stůcken nicht trauet, der kan statt des Pappiers ein Ey nehmen, und darauf seine Meynung schreiben, und unter anderen seinem Freund zuschicken.

Einen Brief in ein Ey zu schreiben: Machet eine Dinte von Gallåpfel, Alaun und Eßig, und schreibet damit auf die weise Schaale von Ey, lasset solches in der Sonne trocknen, und kochet nachmals das Ey in Salzwasser bis es hart wird. Wenn dieses geschehen, so werden alle Buchstaben auf der Schaale verschwunden und hineingedrungen seyn, also daß der Freund die Schaale des Eyes nur ablösen, und die Schrift lesen kan. Oder überstreichet das ganze Ey mit Wachs, und mit einem Griffel schreibet in das Wachs, erfüllet die Buchstaben mit Eßig, darinnen Gallåpfel gelegen, und lasset das Ey einen ganzen Tag darinnen liegen, und thut hernach das Wachs davon, derjenige, so den Brief lesen will, muß das Ey hart sieden, und abscheelen, so wird er die Schrift innen finden.

In einem Ey einen Brief zu verbergen. Man schreibet den Brief, und schneidet ihn in kleine långlicht-viereckigte Riemlein, welche von hinten zu gezeichnet seyn müssen, etwa mit a, b, c, d, ꝛc. damit sie wieder können zusammen geleget werden. Ferner blåset man ein Ey aus, und sticht ein Loch hinein, daß die Riemlein durchgehen können, und schiebet solche

solche hinein, und machet mit weissem Kalch und Hausblasen das Loch wieder zu. Damit man aber das Ey unter andern ohne Verdacht wegbringen kan, so wird in selbiges eine trockene Materie gefüllet, welche der Schwere eines Eyes gleichet, welches die Praxis bald an Hand geben wird.

Oder man sucht das Geheimniß der Briefe zu verbergen, wenn man einem ein ganz schwarzes Pappier als ein Umschlag und Maculatur überschicket, auf diese Weise:

Brief, ganz schwarzer, auf welchem weisse Buchstaben erscheinen, wenn man ihn abschabet; Man muß zu dem End Eyerdotter mit frischem Brunnenwasser temperiren, daß man damit schreiben kan; sodenn schreibt man damit auf ein weisses Pappier oder Pergament, und läßt es wohl trocknen: wenn es recht trocken worden, so ziehet man es durch eine Dinte, daß es allenthalben benetzt werde, oder bestreicht es mit einem Pinsel also, daß das geschriebene so wohl, als das ungeschriebene ganz schwarz wird. Hierauf läßt man es trocken werden und schicket den Brief fort. Der, so den Brief lesen will, legt ihn sodann auf glattes Bein, und schabet die Schrift mit einem nicht gar zu scharfen Messer herab, zieht es subtil durch ein Wasser, so fällt das Eyergelb ab, und es kommt eine Kreidenweisse Schrift zum Vorschein, durch die man den Brief deutlich lesen kan. s. a. Dinte.

Manchmal hat man einen Brief geschrieben, und mangelt an einem Pettschaft, und möchte doch den Brief bestellen, wann dieser Mangel vorfiele, ist ihm damit abzuhelfen:

Brief ohne Pettschaft zuzuschliessen, daß er nicht von einem jeden unverletzt könne eröffnet werden: Man lege erstlich einen Brief, wie gewöhnlich, zusammen, wie in der Fig. V. mit a b c d verzeichnet ist, solcher soll bey r geschlossen werden. Hernach schneide man ein lang schmales Pappierlein, ohngefehr zweymahl so lang als e o, in der Breite g h, und lege es doppelt zusammen. Ferner steche man in der Mitte bey i mit einem Briefstecher ein Schrämlein nach der Länge herunter, daß man das zusammengelegte Pappier e g h dardurch ziehen könne. Man lege das Pappier o e zusammen nach der Länge, stecke es mit dem Theil e durch das erstgemachte Schrämlein, daß der Theil f gegen sich her sehe, und ziehe es also durch das Schrämlein, bis an den untersten Theil in der Länge i u, schlage solchen Theil, der aussen bleibt, zu beyden Theilen um, daß er die Gestalt i k l n m bekomme, lege ebenermassen das Stück auf der andern Seiten auch um, daß es gerade aufliege, und bey r herabhange. Nach diesem steche man wieder ein wenig unter i bey t dergleichen Schrämlein, biege das länglichte Pappier um r, fahre mit e durch das neugemachte Schrämlein, und mache es wie zuvor, und dieses kan man 3, 4, oder mehrmal nach Belieben wiederholen. Im Ende ist der Brief der Form nach auf einer Seiten wie auf der andern; das Ende aber des länglichten Pappiers zu verbergen, mache man noch ein Schrämlein, daß es schlims hindurch gehe, und

doch das Pappier e o, welches noch übrig ist, nicht mit durchstochen werde. Man stecke das e durch das neugestochene Schrämlein, ziehe es unten durch ganz gehebe an, wende den Brief um, schneide das übrige Stuck des länglichten Pappiers nahe bey dem Schrämlein ab, überstreiche es an beyden Orten mit einem Falzbein, so kan man weder Anfang noch Ende daran sehen. Auf eine andere und kürzere Art pflegen die Italiäner Briefe, welche weit auf den Posten laufen müssen, mit einem Faden zu vernehen, an welchem weder Anfang noch Ende gesehen wird, der aber doch allem Eröffnen widerstehet. Es kan vielleicht aus dem obigen diese Art, die Briefe zu verwahren, eingesehen werden, deme daran gelegen.

Briefe sind öfters geschrieben und wohl verwahrt, aber die Bestellung ist zu langsam, hierinnen hat der menschliche Witz diesen Vortheil erfunden:

Briefe, daß solche in aller Eil durch die Luft streichen, und in kurzer Zeit von Ferne jemand zuverläßig in die Hände kommen. Wenn ihrer zween aus unterschiedlichen Orten oder Städten miteinander bekannt, schicket ein jeder aus dem Taubenschlag, da er wohnet, zu einem andern wieder eine Taube, oder deren mehr, nach Belieben, aber bey hellem Tage, und unter freyem Himmel, die Tauben aber seyen Täubinnen, die Junge oder Eyer haben. Und wenn man sich miteinander wegen der Briefe, so hin und wieder zu schicken in Ansehung der Zeit vorher verglichen; so binde man gar subtil in der Tauben Schwanz ein zartes Brieflein, welche man nachmals fliegen läßet, so wird sie wieder zu dem ersten Schlag eilfertig fliegen, und auf solche Weise durch die andere diesem Antwort geben können, nicht nur einmal sondern öfters den Tag, wenn man einer dergleichen Tauben Kümmel oder Getraide im Wasser, darinnen Anissaamen gesotten, zu essen gibt.

In vielen Fällen werden die Briefe, so verschicket werden, in ein Buch copiret; oder die Copie sonst beygelegt, welches doppelte Müh erfordert: folgendes aber lehrt diese Mühe zu ersparen:

Briefe zween auf einmal zu schreiben. Dieses hat ein Schulmeister von Cölln zu vieler Verwunderung erwiesen. Es besteht kürzlich darinn, daß man die zween Bögen gleich neben einander lege, und also fest mache, daß sie nicht weichen können. Hernach muß man ein Holz haben, das so lang, als die Schriften von einander stehen sollen, darein stecket man die zwo Federn, ergreift das Holz bey der Mitten, und schreibet also, nach Belieben, alle Buchstaben doppelt. Man kan auch eine Saite ausspannen, daß man so viel gerädere Linien führen kan.

Brillen. Die Brillen oder Augengläser dienen nur denen, welche ein schwaches Gesicht haben. Ihr Unterscheid ist in der Figur derselben zu suchen. Denn sie sind entweder aus convexen (bauchichten) oder concaven (hohlen) Gläsern zusammen gesetzt. Die convexen Gläser kommen nur denjenigen zu statten, die in der Ferne, nicht aber in der Nähe sehen, dergleichen Leute werden Presbyten genennet. Warum diesen die convexen

Gläser dienen ist aus derselben Aug herzuleiten. Solche crystallinische Feuchtigkeit (humor crystallinus) ist durch die entfernte Sachen, mit welchen sie sich von Jugend auf beschäftiget, seiner Figur nach flächer worden, derowegen die Strahlen, so von der Nähe kommen, sich hinter der Crystallinse erst vereinigen und das Bildlein abmahlen, derowegen müssen durch ein ihrem Aug zukommendes Converglas die Strahlen vor dem Aug in etwas gebrochen werden, damit sie durch die zweyte Brechung in der Crystallinse, sich auf der Retina vereinigen und ein deutlich Bild vorstellen können: siehe Aug. Hingegen die hohlgeschliffenen Gläser dienen denjenigen, welche besser in der Nähe als in die Ferne sehen; solche Leute werden Myopen genennet. Diese crystallinische Feuchtigkeit ist durch die Gewohnheit nur nahe Sache zu betrachten, viel erhabener worden, daher die Strahlen von entfernten Sachen vor der Retina sich vereinigen, und in dem Aug eine Confusion verursachen. Damit also die Strahlen auf die Retina gebracht werden können, so müssen solche vor dem Auge in etwas durch ein hohles Glas aus- einander getrieben werden, damit sie durch die Brechung in der Crystallinse auf der Retina sich vereinigen Gleichwie nun die Augen in beyden Fällen sehr unterschieden, also sind auch die Gläser nach der Augen Beschaffenheit unterschieden. Indessen hat man bey Erwählung der Gläser dieses in acht zu nehmen, daß man nicht im Anfang solche Gläser erwähle, die allzusehr vergrösseren, oder verkleineren, denn jenes macht die Augen noch blöder, dieses aber matt. Ferner hat man darauf zu sehen, daß beyde Gläser einerley Farbe und einerley Focus haben, und aus einerley Schaale geschliffen seyn, wann nicht der Unterschied beyder Augen solches rathet. Ferner sollen die Brillengläser nicht allzu weiß seyn, damit sie das Aug nicht blenden. Das grünlichte Glas ist am besten. Wenn man aber ganz grüne bekommen kan, so ist solches den andern Farben, als blau und gelb, weit vorzuziehen, weil die Erfahrung lehret, daß die grüne Farbe dem Auge angenehm sey. Ueberhaupt werden in Erwählung der Gläser diese Vortheile gebraucht;

Brillen zu erwählen welches die dienlichsten seyn: Diese muß derjenige, der ein blödes Gesicht hat, in beyden Fällen selbst erwählen, und zwar, welche aus vielen, welche er probieret, seinem Aug am dienlichsten seyn, welches ihm bald das Aug lehren wird. Besser aber ist es, wenn man bey einem Glasschleiffer nach einem Glas trachtet, welches nach unterschiedlichen Segmenten ausgearbeitet worden, welches sowohl von den converen als auch von den hohlen Gläsern zu verstehen, durch welches Segment des Glases man die Sachen am deutlichsten siehet, solches zeiget man an, damit aus selbiger Schaale oder Segment die beyde Gläser geschliffen und wohl poliret werden; bey Untersuchung der Gläser hat man darauf zu sehen, daß die Scheiben der Fenster sowohl aussen am Rand des Glases als nahe bey der Mitten von gleicher Figur erscheinen, und daß die Politur rein sey, denn wenn die Gläser gleichsam wie staubigt einher sehen, so ist mit ihnen

ihnen dem Aug nicht geholfen, indem das Sehen hiedurch viele Dunkelheit bekommt.

Aus den vorhergesetzten Sätzen, wird diese Aufgabe begriffen:

Brillen zuzurichten, welche verjüngen, zum Gebrauch des Zeichnens im Kleinen. Wenn man verjüngte Figuren zu sehen verlanget, in einer schönen Proportion und lieblichen Perspectiv, insonderheit aber an Lustgärten, schönen Gängen, Häusern, oder andern Gebäuden: So ist es gewiß, daß ein Mahler mit aller seiner Kunst viel zu ungeschickt ist, das was die Augengläser vorstellen, ganz nett zu zeichnen, und vor das Gesicht zu stellen. Kurz, es hat ein Verständiger hieran sein Vergnügen zu sehen, und auch der geschickteste Mahler daraus zu lernen. Die Ursache aber einer solchen Verjüngung ist, weil die Gläser hohl gearbeitet, und in der Mitte viel dünner sind, als am Rand, und auf solche Art machen sie den Sehewinkel kleiner. Denn das, was aus kleinern Winkeln gesehen wird, erscheinet kleiner, als es an ihm selber ist. Hiedurch kan man auch eine Person auf der Gassen bey einem Fenster sehen fürübergehen, welche den Seher nicht wieder sehen kan; denn wenn man es auf ein Fenster stecket, so erscheinen die Figuren in einem viel höhern Stand, als sie eigentlich seyn.

Zur Kurzweil pfleget man manchem **Brillen** hinzugeben, die viele Flächen haben, **dadurch man verschiedene Dinge für eins erblicket.** Wie solche gemacht seyn müssen, ist folgendes zu merken: Wenn aus einem harten und dicken GlasBrillen gemachet werden, und dieselbe in Stücke (oder Flächen) oder Winkel getheilt sind, also, daß alle Winkel auf die Mitten gespitzt oder gezielet seyn, von welcher wegen sich das Angesicht zertheilen muß, so wird aus denselben ein Ding auf mannigfaltige Art erscheinen, also, daß z. E. ein Goldgulden für zehen, zwanzig, oder mehrere Goldgulden wird angesehen werden, nemlich nach der Zahl der Winkel oder Stücken. Wenn man aber das wahre ergreiffen will, so muß man mit dem Finger so lang der Münze entgegenrücken bis man auf jeder Münze einen Finger siehet.

Brod, **s. Sauerteig, Brandwein. Seltsames der Nordländer, s. Baumrinde.**

Brod. Es ist das Brod eine herrliche Gabe Gottes, und wird der Mensch sich nicht wie in andern Speisen daran zuletzt einen Eckel essen. Es wird aus mancherley Erdfrüchten bereitet, deren einige gelindes Brod, einige aber hartes und rauhes geben, wie die Landesart und das Gewächs der Früchten, auch nicht selten der Mangel lehret. Mancher aber isset sein Brod, und denket nicht daran, warum doch das Brod so kleine und öfters grosse Löcher habe: Es ist bey dieser Sache zu merken, daß in alle feste Körper Luft eindringe; die Bestandtheile des Brods sind Mehl und Wasser, jenes ist ein lockerer Körper, daher viele Luft hineindringen kan, und von dem Wasser ist zum voraus bekannt, daß viele Luft darinnen sey, derowegen im Brod viel Luft enthalten seyn muß, welches alsobald klar wird, wenn das

Brod unter den Recipienten der Luftpumpe kommet, in welchem Zustand bey ausgezogener Luft das Brod aufschwellet. Es ist aber einerley, ob die äussere Luft weggeschaft worden, oder ob durch die Wärme dieselbe dünner gemacht wird; in beyden Fällen muß das Brod aufschwellen, in welchem Aufschwellen die enthaltene Luft diese Löcher verursachet. Weil diese Erfahrung nicht jeglicher haben kan, so wird eine andere Erfahrung die Sache bestärken: Leute die viel Brod essen, empfinden starke Blähungen, die von nichts anders herzuleiten, als von der in dem Brod enthaltenen vielen Luft, die sich in dem warmen Leib ausdehnet, und durchbrechen will. Ob zwar also Luft in dem Brod enthalten ist, so kan doch dasselbe sich von selbst nicht bewegen, welches manchmal zur Kurzweil gemacht wird, auf folgende Art: Ehe man das Brod in Backofen schieben will, so setzet man vorhero in den Ofen zwey Nußschaalen voll mit lebendigem Schwefel, Salpeter und Quecksilber, welche wohl verwahrt seyn müssen, daß nichts herausfalle, wenn nun das Brod eingeschossen und kaum die Hitze empfindet, so wird es anfangen sich zu bewegen, und zu hüpfen, welches von dem Quecksilber herzuleiten ist, welches die Hitze leicht in Bewegung setzet, die übrige Theile aber, als der Salpeter wird durch Ausdehnung der Luft die Bewegung vermehren, der Schwefel aber den Salpeter entzünden und auflösen. Wenn das Brod warm auf den Tisch gebracht wird, so wollen viele eben diese Bewegung herfürbringen, wann sie Quecksilber darinnen verbergen, welches wir zum Versuch ausgesetzt seyn lassen.

Bronnen, s. Brunnen.

Bruch. Es ist denen Menschen an ihren Leib nichts beschwerlichers, als wenn sie mit einem solchen Bruch belästiget sind, auch selbst junge Kinder sind öfters damit geplaget. Derowegen der menschliche Witz mancherley Mittel ausgedacht, welche denen Gebrochenen helfen sollen. Man will vor jetzo nicht anführen, wohin es die Anatomie gebracht, und welche Mittel durch den Schnitt an Hand gegeben werden, sondern man will bloß einige Mittel bekannt machen, welche theils innerlich, theils äusserlich, gebraucht werden, und welche ohne weitläufige Entdeckung des Schadens selbst können zu Hand geschaft werden. Zum innerlichen Gebrauch pflegt man anzurathen Mausöhrleinswurz und Kraut, so im Mayen muß gegraben werden, oder auch Aronswurz, dieses wird gedörrt, und zu Pulver gestossen, und dem Patienten in der Speise, den Kindern in dem Muß zu essen gegeben, oder im Trank beygebracht. Man pflegt auch Scrophular. dazu in den Trank zu thun. Ein bewährter Trank ist dieser: Epheu abgestreift und in Wein gesotten, (der Topf muß wohl geschlossen seyn) und alle Tage 3. Löffel voll getrunken. Diesem füget man folgendes bey: Goldwurz, Wallwurz und Sanikelkraut in Wasser gelegt, oder Durchwachs und Wintergrün, welches zwischen dem 15. August. bis 7. Sept. gesammelt worden, in Wein gesotten, und

und dem Patienten Abends und Morgens einen rechten Trunk gegeben, thut grosse Würkung; besonders wann man von aussen mit Band und guten Pflastern der Cur zu Hülfe kommt, in welchem Fall als ein stärkendes und heilendes Mittel vorgeschlagen wird: R. pulu. Lumbric. terrestrium, Valerian. et caud. equin. diese Stücke werden mit Honig, Hirschunschlitt, oder Mark, und Wachs zu einem Pflaster gekocht und übergelegt, es ist bewährt. Stark ausgetretene Brüche bringt man am leichtesten in den Leib zurück, wenn man ein mit Tauben- oder Hühnermist angefülltes Säcklein einige Zeit im Wasser kochen läßt, und so warm als man es ertragen kan, über den Schaden leget. Ist die verschlossene Luft in den Gedärmen Ursache; so ist ein Tobacksrauchsclystier ein sicheres und geschwindes Mittel.

Bruch. In der Rechenkunst hat man auch Brüche, oder gebrochene Zahlen, die darum also genennet zu seyn scheinen, weil sie ein Ganzes in Theile gleichsam brechen, und einige davon nur zehlen. Aus welchem man leicht wird abnehmen, daß ein arithmetischer Bruch eine solche Zahl sey, welche, nur die Theile von einem Ganzen zehlet, dessen Theile aber zugleich alle zusammen genommen angezeiget werden. Wann also das Ganze in sehr viele Theile getheilet wird, so werden die Theile, und also die Brüche immer kleiner: also ist $\frac{1}{16}$ kleiner als $\frac{1}{12}$, dieses ist kleiner als ein $\frac{1}{8}$, und dieses ist kleiner, als $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$. Die obere Zahl welche die abgerissene Theile vom Ganzen zehlet, wird der **Zehler**, Numerator, die untere aber, welche alle Theile des Ganzen giebt, der **Nenner**, Denominator genennet. Alle Theile zusammen genommen sind dem Ganzen gleich, derowegen, so ein Bruch vorkommt, dessen Zehler mehr Theile angiebt als der Nenner in sich hat, wird derselbe ein **uneigentlicher Bruch** genennet, der aber durch die Division des Nenners in dem Zehler alsbald kan aufgelöset werden: als $\frac{9}{8}$ giebt 1. Ganzes und $\frac{1}{8}$ Alle Zahlen, wann sie gegen einander gehalten werden, haben ein gewisses Verhältniß; derowegen können die Bruchzahlen auch gegeneinander gehalten werden, aus welcher Relation oder Gegeneinanderhaltung erhellet, daß dieselbe können abgekürzet (abbrevirt) werden, wenn der Theile so viel sind, daß sie nicht übersehen werden können. Wann man nemlich eine Zahl erwählet, die beyde ohne Rest ausmisset, und von beyden solche Zahl so oft wegwirft als es möglich ist, das ist, in beyde dividiret, so wird der Bruch in kleinern Theilen sich erklären, und in der Verhältniß der vorige seyn: als $\frac{832}{1664}$ mit 8. dividirt giebt $\frac{104}{208}$ welcher noch einmal mit 8. dividirt giebt $\frac{13}{26}$ welcher, wann man mit 13. dividirt, noch kleiner wird, nemlich $\frac{1}{2}$. Die Uebung hierinnen wird vielerley Vortheile angeben, wie am geschwindesten diese Abkürzung (Abbreviatio) geschehen könne.

Brüche verschiedener Benennungen zu einer Benennung zu

zu bringen. Es ist dieses desto nöthiger zu wissen, je mehr Brüche in Rechnungen sich häufen können, die zusammen in ein oder mehrere ganze müssen verkehret werden. Dieses geschiehet, wann man aller Brüche Nenner gegeneinander ohne Rest ausmisset. Welche dazu geschickt sind, werden in einen der vorigen multiplicirt, so wird er auch mit den andern darinnen enthalten seyn, und dieses wird so oft wiederhohlet, bis man eine Zahl bekommt, welche aller Brüche Nenner ausmisset. Wann diese Zahl als der allgemeine Nenner erfunden, wird jeglicher Nenner darein getheilt, damit man jeglichen Bruch in die Natur des allgemeinen Nenners verkehre, den Quotienten aber vermehret man durch den Zehler des Bruches, und das geschiehet, bis alle Brüche aufgelöset sind: Als

$\frac{1}{2}$ wann man 2 gegen 4. und 4. gegen 8. hält, so messen 2. und
$\frac{3}{4}$ 4. das 8. aus, alsdenn hält man 3. gegen 6. so siehet man
$\frac{2}{3}$ das 3. auch in 6. stecken, aber 6. gegen 8. gehalten, steckt nicht darinnen ohne Rest, derowe-
$\frac{5}{6}$ gen werden 6. und 8. in einander multiplicirt giebt 48.
$\frac{3}{8}$ weil 5. aber weder in 8. noch in 6. steckt, so multiplicirt man
$\frac{4}{5}$ solches in 48. giebt 240. dieses wird aller dieser Brüche allgemeiner Nenner seyn. Hierauf geschiehet die Division, und siehet die Auflösung also aus:

	240.		
$\frac{1}{2}$	- 120.	120.	resolvirte Brüche.
$\frac{3}{4}$	- 60.	180.	
$\frac{2}{3}$	- 80.	160.	
$\frac{5}{6}$	- 40.	200.	
$\frac{3}{8}$	- 30.	90.	
$\frac{4}{5}$	- 48.	190.	

nimmt man die Abkürzung dieser Brüche zu Hülfe, so kommen alle angegebene wieder zum Vorschein: als $\frac{120}{240}$ giebt mit 120. dividirt alsobald $\frac{1}{2}$ und so mit den übrigen. Will man nun alle diese Brüche in eine Summe bringen, so addirt man, die Zehler der resolvirten Brüche, setzt den gemeinen Nenner darunter, und beobachtet was oben von den uneigentlichen Brüchen ist erinnert worden. In diesem unserm Fall wäre die Summe $\frac{842}{240}$ und also vermöge des obeneren 3. ganze $\frac{222}{240}$. Bey dem Subtrahiren der Brüche werden die gegebene Brüche ebenfalls zu gleichen Nennern gebracht, und alsdann nur die Zehler der resolvirten Brüche voneinander abgezogen, unter ihren Rest aber der gemeinschaftliche Nenner gesetzt. Z. E. man solle $\frac{1}{2}$ von $\frac{2}{3}$ abziehen.

		6	
$\frac{1}{2}$	- 3	- 3	
$\frac{2}{3}$	- 2	- 4	
		$\frac{1}{6}$	gesuchter Rest.

Bey der Multiplication der Brüche werden alle Nenner, und hinwiederum alle Zehler der gegebenen Brüche ineinander besonders multiplicirt. Da dann der Bruch, welcher aus diesen beyden Zahlen entstehet, das verlangte Bruchfactum anzeiget. Z. E.

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$ das Factum

Man

Man kan auch vor der Multiplication die Nenner und Zehler gegeneinander durch die Division aufheben so lang es angehet. Z. E.

$$\frac{1}{\cancel{2}} \times \frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \times \frac{\cancel{3}}{4} = \frac{1}{4}$$

Bey der Division der Brüche, kehret man nur den Bruch, durch den man dividiren solle, um; und verfährt hernach wie bey der Multiplication. Z. E. man solle $\frac{5}{6}$ durch $\frac{2}{7}$ dividiren.

$\frac{5}{6} \times \frac{7}{2} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$ der Quotient.

Brügel, s. Stock.

Brücke. Es ist eine Brücke ein nicht geringes Kunststück der Baukunst, indem so viele Schwierigkeiten vorfallen, daß ein Baumeister zu denken genug hat, wenn er mit Ehren will davon kommen. Es ist der steinerne Brückenbau, wann er in einem starken reisenden Fluß vorfält, ein gefährliches Werk, weil man nicht so leicht einen guten Grund entdecken kan, daher man solchen sich selbsten öfters durch Pfähl einrammeln, Röste, Versenkung bleyerner Tafeln, Steinen, oder Versenkung starker vierecktigter Kästen, so mit Stein oder Bley ausgefüllet, und mit eisernen Pfählen vest eingeschlossen sind, einen Grund erst schaffen muß; dabey viel Eichenholz, Eisen, Bley und Unkosten darauf gehet. Es ist also kein Wunder, wenn man diesen ganzen Bau zu vermeiden, auf hölzerne Joch, oder wohl gar auf Heng- und Sprengbrücken gedacht hat, welche 2. letztere Arten zwar Kunst und Holz erfordern, aber leicht können im Stand erhalten werden wann anderst nicht schwere Lastwägen darüber zu fahren haben.

Eine Brücke über ein tiefes Wasser ohne Stützen, oder eine Hengbrücke, zu bauen: Man bauet zu beyden Seiten des Flusses eine starke Widerlage von gutem Mauerwerk oder harten Steinen, so hoch, daß das höchste Wasser nicht darüber steigen möge, welches aus der Erfahrung bestimmt werden kan. Auf diese Widerlage kommen die Schwellbalcken zu liegen, die in der Mitten durch eiserne Bolzen und Schrauben zusammen gestossen werden, damit aber diese Fugen und Bolzen nicht weichen können, so werden aufrecht stehende Hengsäulen besonders in der Mitten mit den Schwellen vermöge eiserner Spangen verbunden, nach Erforderung der Breite des Flusses werden von dieser Mittelhengsäule zwey andere zur Seiten gebracht, die ebenfalls in dem Geschwelle auf vorige Art verbunden werden, in welche die auf der Widerlage in die Schwellen eingezapfte strebe Biege oben auch eingezapft, und mit eisernen Bändern und und Nägeln verwahrt seyn müssen; auf diese Hengsäulen werden die Lagerbalken aufgezogen und bevestiget, und übrigens die Brücke vollendet, welcher mitten kan etwas erhaben werden, damit das Wasser zu beyden Seiten abgeleitet, und das darunter liegende Gebälke trocken und ohne Schaden könne erhalten werden. Man kan auch gesprengte Brücken machen, die durch vie-

lerley Schliessen können zusammen gemacht werden, davon aber zu handeln zu weitläuftig wäre; Herr Sturm kan einem Liebhaber von Sprengwerken dienen. Bey grossen Feldherren fällt der Brückenbau öfters vor, wann sie über einen Fluß setzen müssen, da aber weder steinerne, noch hölzerne Heng- noch Sprengwerke practicabel sind, sondern es muß die Sache leicht und schnell von statten gehen. Die alte Feldherren haben vieles ausgerichtet mit ledernen Schläuchen, welche mit Luft aufgeblasen waren; durch Hülfe solcher aneinander verbundnen Schläuche haben sie mit schweren Lasten ihrer Kriegsinstrumenten über Flüsse gesetzet, wann sie auf die Schläuche Ueberlagen gemacht haben. Diese Schläuche haben die neuere in lederne Schiffe verwandelt, welche man kan zusammen legen, und bey dem Gebrauch mit eisernen Bolzen auseinander spannen, über welche zu Anfang dieses Jahrhunderts im französischen Krieg die Armeen über den Rhein und andere Flüsse mit Artillerie und allem Zugehör gesetzet haben. Zu den neuesten Zeiten hat man wegen der langen Dauer eigene kupferne Schiffe oder Pontons zubereitet, über welche die schon bereitete Lagerbalken und Unterlagen oder Joch eingesetzt, mit Dielen belegt und die Flüsse übersetzet werden können. Nebst diesen hat man auch fliegende und schwimmende Brücken erfunden, siehe **Schwimmen, Schiffbrück.**

Brunnen. Woher die Brunnen ihren Ursprung haben, sind vornemlich dreyerley Meynungen der gelehrten Naturforscher entstanden. Mariotte und Perraut suchen selbige in dem Regenwasser, welches bis auf den Tofstein oder Thonerde eindringe; allein der Engelländer Plot hat dieses Lehrgebäude umgestossen, indem er berechnet, wie viel Tonnen Wassers erfordert würden, um eine Quelle ein Jahr lang zu unterhalten, die ohne Aufhören nur eine Unze Wassers gebe, wie er nun diese Rechnung mit der Menge Wassers eines Flusses zusammen hält, so schließt er, daß der Regen ohnmöglich so viel Wasser könne herbey schaffen, indem man den Observationen zu folge nicht mehr Regenwasser in mittlern Jahren bekommen als 19. oder 20. Zoll hoch, welches Wasser doch nicht hinlänglich wäre. De la Hire läugnet sogar, daß das Regenwasser 16. Zoll tief in Menge eindringe, wovon der größte Theil von Wurzeln der Bäume und Kräutern an sich gezogen werde. Mithin fiele dieses Lehrgebäude dahin, daß man nur aus Gefallen solches als eine Nebenursache der Brunnen noch beybehalten. Besser hat es treffen wollen der berühmte Halley, der diesen Ursprung in denen Ausdünstungen des Meers suchet, indem das Meer stark ausdünste, welche Dünste sich endlich sammeln, durch die Winde über Berge getragen werden, und endlich aller Orten, wo sie schwerer werden als die Luft, herabstürzen; welche gesammelte Tröpflein in die Wasserbehälter der Berge eindringen, und einen Wasserschatz sammeln, der allgemach so viel Wasser von sich gebe, als der

der Wasserschatz es zulasse. Allein auch diesem Lehrsatz hat Plot und de la Hire entgegen gesetzt, daß wenn auch der Meerdünsten so viel wären, als die Quellen Wasser erforderten, so würde es doch beym alten bleiben, daß sie nicht so tief in die Erde dringen, grosse Quellen zu machen, derowegen hat man auch diesen Lehrsatz als eine zweyte Nebenursach der Brunnen anzusehen. Endlich suchet man den Ursprung der Brunnenquellen in dem Meerwasser, welches sich in unendlich vielen unterirdischen Gängen ergiesse, in welchen sie durch die unterirrdische Hitze der Erde als Dünste erhoben, und durch die subtile Erden-Poros als Haarröhrgen heraufsteigen, bis sie zu steinigten Lagen, oder Höhlen kommen, wo sie nicht weiter hinaufsteigen und endlich eine Brunnenquelle sammeln könnten. Es ist dieser Lehrgedanke, gegen jene gehalten, viel fruchtbarer in Erklärung der mancherley Arten der Brunnen, doch kan er nicht ohne Ausnahm gebilliget werden. Vielleicht dörften alle 3. Lehrgebäude zusammen genommen endlich hinlänglich seyn, den Ursprung der Brunnen zu erklären. Wann also nach dem neuesten Lehrsatz das Wasser in solchen subtilen Canälen hindurchgehet, so nimmt es immer einige Theilgen mit, über welche es hinfliesset, oder durch welche es durchsökert. Trift es Salz an, so wird es salzig, geht es über Mineralien, so haben die Wasser mineralische Theile, welches Gesundbrunnen sind, und zwar entweder Eisen, Vitriol, rothe Erde, Alkalische oder Mittelsalze. Ob es Vitrioltheile in sich habe, entdecken die Galläpfel, indem es braun oder schwarz wird, vermöge der allgemeinen Erfahrung. Das Mittelsalz zeiget sich durch das Abrauchen; das alcalische Salz aber entdecket sich, wann man Spiritum Vitrioli hinein giesset und ein Brausen vermerket. Ausser diesen Proben hat man andere, als durch aufgelöstes Alaunwasser, durch die Solution des sublimirten ☿, oder Sacchari ♄, oder Vitrioli ♂, ♀, durch den Spiritum Nitri, oder durch Violensaft ꝛc. Auch können die warme Brunnen aus diesem hergeleitet werden, wann nemlich das Wasser welches über Eisen und schweflicht Erdreich gehet, erhitzet wird, und warm hervorquillet, daran sich nicht zweifeln läßt, indem solche Wärme durch Vermischung Schwefels, Wassers und Eisens hervorgebracht werden kan, welche endlich in eine Flamme ausbricht, wenn die Dünste gesammelt werden.

Gesetzt also, daß man den wahren Ursprung der Quellen wisse, was würden diese uns nutzen, wann wir solche nicht entdecken und von ihrem Ort an einen andern hinleiten könnten. Das erste geschiehet von einigen mit der Wünschelruthe, welche an denen Orten, wo Brunnenquellen ausdünsten, schlagen und hinweisen soll, davon Vallemont Meldung thut. Andere haben eine Kugel, die aus Salz, Potaschen ꝛc. zusammengesetzet ist, welche an den Orten, wo die Brunnquellen ausdünsten, eine Bewegung verspüren lassen, weil die Theile der Kugel davon angefeuch-

feuchtet werden. Noch andere geben Achtung auf freyem Felde des Morgens frühe wann die Sonne aufgehet, auf die Dünste, welche hier und dar in Menge aufsteigen, und an selbigen Orten Quellenadern suchen.

Zum andern, nemlich zur Leitung, ist nöthig daß der Brunnen höher liege als der Ort, wo er soll hingebracht werden, nach ordentlichem Lauf und Abfall des Wassers. Woher aber dieses bekannt werde, wird durch die Kunst entdecket, welche man Nivelliren nennet, siehe **Nivelliren.**

Wann ein Brunnen entdecket, gegraben, und gefasset worden, so ist nöthig, daß man durch eine leichte Art das Wasser herausbringe; hiezu kan folgende Art dienen:

Brunnen, daraus ein Kind, vermittelst zweyer Räder, beynahe einen Eymer schöpfen könne, auch der Eymer sich selbst in einen Trog ausschütte. Neben dem Brunnen ist der Trog, darein sich das Wasser ausschüttet, daran ein Hacken, so den Eymer ergreift, auf und nieder gehet, und den Eymer in den Trog ergiesset. Nun macht man ein Gerüste über den Brunnen, daß eine lange Welle oder Axe darinn lauffe, daran vornen centraliter über dem Brunnen ein kleines Rad angemacht ist, an dessen Peripherie etliche Gäblein sind, daß die Kette oder Strick ohne sich zu verrücken, darinnen fest sich bewegen könne, an diesem Strick oder Kette sind die Eymer angehenget. An dem äusseren Theil der Welle machet man ein anderes grosses Rad fest, welches die Proportion habe wie 4. zu 1. an welchem ebenfalls in der Peripherie Gäbelein anliegen, angezeigter Ursachen wegen, damit die Kette oder Strick, der darum gezogen ist und weit herunter reichet; daß man an einem Ende den Eymer auf, an dem andern ablassen könne, sich desto füglicher auf der Rundung erhalten lasse. Damit aber an beyden Ketten kein Zusammenstossen und Verwirrung der zwey Theilen der Ketten entstehen, so wird ein Holz also in eine Wand feste gemacht, daß durch derselben 2. Löcher die Kette oder Strick beständig auf- und absteigen muß; will man nun schöpfen, so kan ein Kind, das diese doppelte Kette erreichen kan, einen Eymer Wasser ohne Mühe schöpfen; welchen Strick oder Kette man zum Aufziehen oder Ablassen des Eymers ergreiffen müsse, wird die Uebung lehren. Diese Erfindung ersparet viele Mühe und Kräfte, indem die Wellen und das grosse und kleine Rad zum wenigsten vor 6. Mann arbeiten, allein der Brunnen muß ziemlich breit seyn, damit die zween grosse Eymer, welche wohl beschlagen seyn müssen unangestossen auf- und absteigen können. Wo man viel Wasser heben muß, bringet man ein Rad an, dadurch ein Mensch, wenn er darinnen lauft, leicht grosse Eymer heraufbringen kan.

Brunnen, einen über hohe Berge zu führen, wenn nur die Quelle höher stehet, als der Ort, wo sie ausfliessen soll, und die Berge nicht über 30. bis höchstens 32. Fuß höher sind,

sind, als die Quelle, (wiewohl einige auch bey höhern Bergen richtige Proben wollen gemacht haben.) Man fasse die Quelle so, daß die dareingesetzte Röhre, oder Deichel immerzu im Wasser bleibe; auf jedem Berg mache man einen wohlbewahrten steinernen Trog, und richte die über den Berg geführte Röhren so darein, daß ein Platz unter der Mündung der Röhren bleibe, wo sich allenfalls der Unrath setzen und ausgeräumt werden kan. Nun verstopfe man die wohlgelegte und mit Eisen gebundene Röhren so wohl bey der Quelle als bey dem Ausfluß mit einem Zapffen, und fülle sie insgesammt durch die Tröge auf den Bergen mit Wasser an; doch mit der Vorsicht, daß an den tiefsten Orten kleine Löchlein vorher in die Röhren gebohret worden, wobey jetzo Leute stehen, die, wann keine Luft mehr, sondern eine Zeitlang lauter Wasser aus diesen Löchlein heraus spritzet, dieselbe mit gutem Zäpflein wohl verschliessen. Sind nun alle Röhren so angefüllt, daß das Wasser in den Trögen auf den Bergen über den Mündungen der Röhren stehe: so lasse man auf ein gegebenes Zeichen mit einem Pistol- Flinten- oder Stückschuß, je nachdem die Entfernung ist, beyde Zapfen an der Quelle und an dem Ausfluß des Brunnens zu gleicher Zeit herausziehen, worauf der Brunnen ungehindert fortlaufen wird, wenn auch die Thäler zwischen den Bergen 50 bis 80 und mehr Fuß Tiefe hätten. Den Grund davon s. bey Heber, Luft 2c.

Bey allen diesen Brunnengeschäften hat der menschliche Witz zum Vergnügen Arten ersonnen, auf mancherley Weise der Natur nachzuahmen, und Brunnen hervorzubringen, die durch Zusammenpressung, auch Verdünung und gemeinen Druck der Luft entstehen.

Brunnen, sehr lustigen, welcher das Wasser hoch auswirft, wann der Hahn aufgerieben wird, zu verfertigen. Man nehme ein verschlossenes cylindrisches Geschirr, welches in der Mitte eine Röhre habe, mit einem Loch allernächst an dem Boden, und oben wohl verschlossen mit dem Hahnen. Man fülle das Geschirr mit Wasser und Luft durch das Loch ober dem Hahnen mit einer Spritzen, so stark, und so viel Wasser, als immer möglich, darnach schliesse man den Hahnen zu, so geschwind als möglich. Wann nun viel Luft und Wasser in einem Geschirr ist, so hält sich das Wasser auf dem Boden des Geschirres, darauf die Luft heftig gepresset; denn indem sie sich will ausbreiten, presset sie das Wasser mit Gewalt, also, daß, wenn man den Hahnen aufreibet, sie das Wasser heraustreibet, daß es hoch spritze, besonders wenn das Geschirr über dies noch warm gemachet wird. Man kan dieses Geschirr auch an statt eines Handfasses, dabey fremde Leute oder Gäste die Hände waschen, gebrauchen. Zu diesem Ende machen sie ein bewegliches Rohr über den Hahnen, so wird solches das Wasser mit Luft auf eine andere Seite ausspritzen. Dieses Ausspritzen kan in diesem und folgenden Brunnen durch mancherley künstliche Auf-

Aufsätze und Röhren ungemein verändert werden.

Brunnen siedenden zu machen, welcher das Wasser hoch auswirft. Der siedende Brunnen wird in einer vollkommen runden Gestalt also zugerichtet: In solchem füget man mit einem guten Loth ein Rohr nach rechten Winkeln, von Bley oder anderer Materie, welches oben mit einem Hahnen verschlossen werden kan, und eine andere Röhre, welche nach einem spitzigen Winkel fast an vorige anstosse und fast auf den Boden reiche, auch einen Hahnen hat, wo sie aus der Kugel seitwärts hervorsteiget; wenn der Hahn der ersten Röhre zu ist, so eröffnet man den Hahnen der andern schiefen Röhre, und treibet durch dessen Oefnung mit starken Spritzen eben so viel Wasser in gedachtes rundes Geschirr, so viel es fassen kan. Nachdem man aber den Hahnen zuthut, und die Spritzen sich zeucht, auch den Hahnen der ersten Röhre aufreibet, wird die Luft, so zuvor darinn gewesen und gepreßt worden, durch die Stärke des Wassers mit grosser Gewalt treiben, daß es höher steigen wird, als 2. Piquen lang, nachdem das Werk groß ist. So aber diese Röhren zu viel Oeffnung haben, wird diese Gewalt nicht lang währen; denn nach der Maas, in welcher die Luft zunimmt, läßt sie wieder nach von ihrer Stärke.

Einen Spring-Brunnen, woraus das Wasser so zart als ein Faden von sich selbst eine ganze Stunde lang in die Höhe springen kan, zu machen. Man muß zween Kästen machen, gleicher Grösse und Gestalt, von Meßing, Kupfer, Bley, Zinn, oder Blech, und solche aneinander fügen, durch zwey Bande oder eiserne Stangen, die Röhren vorstellen sollen, daß beyde Kästen einer über dem andern also fest stehen. Darnach muß man eine Röhre in dem obern Kasten also leiten, daß sie durch den Deckel des obern Geschirrs steche, und oben über dem Geschirr einen kleinen Buckel mache, die Röhre darf nicht in das andere untere Gefäß hineingehen, sondern es wird im Deckel fest gelöthet. Eine andere Röhre gleicher Dicke mit der erstern muß man also einlöthen, daß sie nahe zu dem Boden des untern Kastens reiche, aber nicht auf dem Boden anliege, oben aber über dem Boden des obern Deckels auch einen Buckel habe. Sie muß oben ein klein Mundstück haben, wie eine Trompete, dadurch sie das Wasser nehme, man muß auch mitten im obern Gefäß ein kleines sehr dünnes Röhrlein löthen, welches ausgehet von dem Boden des obern Geschirrs, welches auch, wie die andere, seinen Buckel habe. So muß auch oben ein Rand, in Form einer Schalen, so das Wasser auffänget, auf das Geschirr gemachet werden. Wenn solches alles geschehen, so muß man durch die Röhre, die bis auf den Boden des untern Gefässes gehet, das untere Geschirr mit Wasser anfüllen, wenn es voll ist, wird die Maschine umgekehret, also, daß durch die andere Röhre das Wasser des untern Geschirrs in das obere Geschirr lauft, und wieder gefüllet wird, alsdenn setzet man die Maschine wieder an ihre erstere Stelle,

le, und indem ein Glas mit Wasser durch die längere Röhre läuft, wird es die Luft pressen im untern Gefäß, und voll seyn. Durch dieses Mittel wird es das Wasser des obern Geschirrs treiben, und durch das Mittelröhrlein ausfliessen. Diese Erfindung ist sehr angenehm bey einer Gasterey, da man solches mit Wein füllen, und auslaufen lassen kan, welcher in der Grösse eines Fadens mit Vergnügen anzuschauen seyn wird.

Einen Springbrunnen in einem Zimmer vorzustellen. Man nimmt ein länglicht Glas, so einen engen Hals hat, daß man kaum den Stiel einer Tobackspfeife oder einen Federkiel darein stecken kan; sodenn befestiget man den Stiel der Tobackspfeife oder den Federkiel vermittelst Siegellack oder Kitt dergestalt an dem Glas, daß daselbst die Luft weder ein- noch ausdringen kan. Hierauf nimmt man den aus dem Glas hervorgehenden Federkiel oder Tobackspfeifenröhre in den Mund, und sauget die innwendige Luft so viel möglich, rein heraus. Wenn dieses geschehen, drücket man behend den Daumen vor die Oeffnung, daß nicht wieder Luft in das Glas durch die Röhre dringen kan, und stürzt es in eine Schüssel mit Wasser, so wird man mit Verwunderung wahrnehmen, wie das Wasser von selbst mit grosser Behendigkeit in das Glas hineinsteige, so bald man den Finger wegthut. Dieses wiederhohlet man so lang, bis daß das Glas grösten Theis mit Wasser angefüllt ist. Will man nun haben, daß das Wasser durch die Röhre nach Art einer springenden Fontaine wieder herausspringe, so darf man weiter nichts thun, als durch den Federkiel oder Tobackspfeifenröhre mit so vieler Heftigkeit, als man, ohne sich zu schaden, thun kan, in das Glas blasen, so wird es Ellen hoch herausspringen und angenehm anzusehen seyn. Will man auf dieses artige Kunststück etwas weniges verwenden, so kan man es auf folgende Manier noch vollkommener vorstellen: Man nimmt ein wohlverschlossenes cylindrisches Gefäß, etwa von Kupfer oder anderer starken Materie, durch welche die Luft nicht durchdringen kan. Dieses Gefäß muß oben in der Mitte eine Oeffnung haben, in welcher eine Röhre dergestalt eingeschraubt oder befestiget stehet, daß die Luft nicht den geringsten Ausgang dazwischen findet. Die Röhre selbst muß folgendergestalt beschaffen seyn: 1) muß sie so lang seyn, daß sie fast auf dem Boden des Gefäßes aufstehet. 2) Muß sie an ihrem äussern Theil, der über das Gefäß hervorgehet, mit einem guten Ventil versehen seyn. Dieses Gefäß muß man durch gedachtes Ventil mit Luft und Wasser vermittelst einer Spritze auf folgende Art anfüllen, daß man den Hahnen des Ventils jederzeit augenblicklich zuschließe, so oft man hineingespritzt hat, und erst wieder eröffne, wenn man aufs neue hineinspritzen will, damit solchergestalt die eingepreßte Luft nicht herausdringe. Es muß zu dem Ende auch die Handspritze, der man sich hierzu bedienet, accurat in das Ventil passen und vermittelst einer Schraube aufgeschraubt werden können. Wenn man nun Luft und Wasser dergestalt

stalt in dem Gefäß zusammen gepreßt hat, daß man mit der Spritze nichts mehr hineinbringen kan, und man machet den Hahnen auf, so wird das Wasser, wie aus einer Fontaine mit der größten Heftigkeit und in sehr grosser Höhe herausspritzen, bis daß das Gefäß ganz leer ist.

Brunnen, so bald laufen bald aufhören, sind eine bekannte Sache, indem sie also zugerichtet sind, daß sie laufen, wann die äussere Luft hineinkommt, und stehen, wann ihr der Zufluß verwehret wird.

Sackbrunnen zu machen. Man läßt sich eine Flasche von Blech oder Kupfer machen, von solcher Grösse, daß man sie bequem bey sich im Sack tragen kan. Daran muß eine Röhre seyn, dessen Untertheil voll Löcher geschlagen, wie auch ein Loch oben an dem Halse ist, damit der Stempfel darein gesteckt, und oben aufgedrehet werden könne. Nimm alsdann eine Spritze, damit man das Wasser gewaltsam von oben hineinspritzt, und so bald solches geschehen, drehet man den Kranz geschwind zu, und setzt dann solche mit Wasser angefüllte Spritze auf den Mund der Sackfontaine, macht dann den Deckel wieder auf, und thut es aus der Spritze wieder in die Flasche, so lange, bis die Flasche voll ist, und drehet alsdenn den Deckel wieder zu. Will man sie nun gebrauchen, und in Gesellschaft einen Spaß anrichten, muß man sich wohl an seinen Nachbarn anschliessen, damit keine Luft zur Seiten hineindringe.

Springbrunnen, welcher vermittelst des Feuers Wasser ausspritzt. Hiezu gehören zwey Kasten oder Gefässe, die durch Säulen aneinander fest gemachet werden, oder durch eine dicke Mittelsäule befestiget werden. Das untere Gefäß ist von Kupfer oder Eisen gemachet, in welches eine Röhre gerichtet und also verwahret ist, daß keine Luft hineinkommen kan, wie gleichfalls das obere Gefäß bedecket, und vor der Luft verwahret werden muß, dadurch die besagte Röhre hinauf reichet. In diesem obern Gefäß ist noch ein Röhrlein dem Deckel angefüget, dadurch das Wasser ausgespritzt wird. Wenn dieses alles also gemachet worden, so kan man in das untere Gefäß Wasser giessen, und Feuer darunter machen, welches das Wasser in die Röhre, so in den obern Kasten gehet, aufsteigend mache, und bey demselben austreiben muß, welches sehr lustig anzuschauen.

Brust, s. Thiere.

Brust, das Heraus- und Zurücksteigen der Brust, s. Athemholen.

Brust. Man hat hiebey zu überlegen, warum die Brust aus Knochen zusammengesetzt sey: Das Einziehen der Luft in die Lunge will dieses allerdings erfordern, denn indem die Luft hineinfähret, so muß dieselbe in einen grösseren Raum sich ausdehnen, mithin muß die Brust sich auswärts durch starke Muskeln bewegen können, welches, wenn sie weich wäre, nicht geschehen würde, und darzu von der Gewalt der äussern Luft würde zusammen gedruckt werden; indem sie aber wieder herausgetrieben wird, so würde die Brust in

selbigem Augenblick von der Gewalt der äussern Luft gänzlich zusammen gedruckt werden. Wenn es nun gleichwohl ein Knochen an der Brust wäre, so dürfte es dennoch nicht ein einiger Knochen seyn, weil dadurch der Knochen eine allzugrosse Schwere würde bekommen haben, welches zum Erweitern und Zusammenziehen sich nicht würde geschickt haben. Es ist also die harte Materie der Brust gleichsam das Gewölbe, worinnen das Athemholen, Bewegung des Herzens ohne Gefahr des Drucks der äussern Luft verrichtet wird. Dieses feste Gewölbe mißbrauchen einige zur Kunst, auf nachfolgende Weise.

Brust, wie ein Mensch sich darauf ein grosses Gewicht legen, und einen Körper oben entzwey schlagen lassen könne. Obgleich ein jeder solches ausstehen kan, und die Sache mit vieler Verwegenheit und Versuchung Gottes verknüpfet ist, so ist es doch keine Zauberey, und eine ganz natürliche Kunst. Wenn sich jemand mit dem Rücken auf die Erde leget, die Aerme in der Mitte zusammen in die Höhe bieget, und den Stein, so 6. oder 5. Schuhe lang, überzwerch darauf legen, und zwo Personen mit grossen Hämmern mitten darauf schlagen läßt, den Athem unterdessen stark an sich hält, und das Gesicht mit einem reinen Tuch verdecken läßt, damit ihme kein Stein oder Sand in die Augen springe, so werden sie den Stein bald zerschlagen, zumal wenn es ein Sandstein ist. Der grossen Streichen halber aber hat sich der Künstler nichts zu befürchten. Denn die Stärke der Hämmer geht nur in den Stein, und der Stein empfindet und hält solche alleine auf. So bald aber der Stein zerschlagen, fallen die Stücken zu beyden Seiten auf die Erde mit einem Ende, mit dem andern liegen sie auf den Aermen, welches einen ziemlichen Schmerzen verursachet. Darum muß man nicht lange warten, und müssen Leute bestellet seyn, welche die Stücke alsobald anfallen, und aus dem Wege räumen. Wenn aber der Stein klein, und die Hämmer groß sind, könnte es geschehen, daß der Künstler auf einen Schlag zerquetschet würde, und folglich zu Grunde gehen müßte. Also könnte auch jemand ein schweres Holz auf sich zerhauen lassen. Dieses wird deswegen angeführet, daß man wisse, wie es bey diesem und dergleichen Dingen zugehet, und daß man es vor keine Zauberey halte; nicht aber aus der Ursache, daß man es nachmachen solle, weil gleichwohl eine grosse Gefahr damit verbunden ist, und man dabey bald etwas versehen kan, welches dem Menschen ein böses Gewissen bringet, sintemalen er Gott auf solche Art versuchet, der ihm seine Brust nicht zu diesem Endzweck gegeben hat.

Brüste des Frauenzimmers. Sind demselben theils zur Zierde ihres Leibes, theils zu Säugung der Kinder anerschaffen. Indessen ist bey demselben nach dem Temperament und übrigen Beschaffenheit des Leibs ein grosser Unterscheid. Davon folgende Stücke zu merken:

Brüste des Frauenzimmers zu verhindern, daß sie nicht zu groß werden. Bey einigen will es in diesem Stück gar keinen

nen Fortgang gewinnen; bey andern hingegen will der Vorrath gar zu groß werden, daß sie gerne, wenn es möglich wäre, wünschten, ihren mangelleidenden Schwestern mit ihrem Ueberfluß aushelfen zu können; diese letztere aber können sich gegen die allzustark anwachsende Brüste folgender Mittel bedienen: Sie müssen das Kraut Wünscherling (Cicuta) nehmen, zerstossen, Eßig darunter mischen und auf die Brüste legen. Oder: Sie müssen Galläpfel von Cypressenbäumen oder Eichenbäumen, Eisenspähn, Alaun mit Eßig, jedes ein Pfund nehmen, stossen, und alle diese Species mit einander in Galläpfelwasser kochen; damit müssen sie einen Schwamm oder Tüchlein benetzen, auf die Brüste legen und warm darauf werden lassen; so werden sie die gesuchte Wirkung mit Vergnügen wahrnehmen. Einige rathen, wenn ein Eber geschnitten würde, sollen sie sich die Geilen desselben geben lassen, und mit dem rechten Geilen die rechte Brust, mit dem linken aber die linke Brust reiben, so würden ihnen die Brüste gleicher Gestalt nicht grösser wachsen.

Manches Frauenzimmer kan durch Krankheit und andere Umstände dahin gerathen, daß ihre Brustzierde nicht die behörige Art habe, denen folgendes nicht unverborgen bleiben kan:

Brüste, weiche und hangende wieder fest und hart zu machen. Man nimmt Letten, unfruchtbare Galläpfel, Weyrauch, Mastix und Eyerklar, eines so viel als das andere, zerstoßt es, und mischt darunter warmen Eßig, legt es eine Nacht lang auf die Brüste, und wenn es noch nöthig seyn sollte, legt man es auch zum andern und drittenmal auf, so werden weiche und hangende Brüste gewiß wieder fest und hart werden.

Brüste, böse der schwangeren, säugenden und entwöhnenden Frauen zu heilen. Ein sehr bewährtes Pflaster hierzu ist folgendes:

Nehmet Regenwürmeröl	1 Loth
Gelb Violenöl .	1 Loth
Weiß Lilienöl .	1 Loth
Wullblumenöl .	1 Loth
Rosenöl . .	1 Loth
Gelb Jungfernwachs	4 Loth
Hirschunschlitt .	3 Loth
Wallrath . .	1 Loth

Von diesen lasset erstlich das Wachs und Unschlitt in einem Stollhafen über einem kleinen Feuer zergehen, darnach giesset die Oele hinzu, und lasset alles zusammen ein wenig kochen. Wenn es nicht mehr zu heiß, thut den Wallrath vollends hinzu, daß er noch schmelzen kan.

Die Brandsalbe mit Kalkwasser s. Brand, ist hierzu ebenfalls ein vortrefliches Mittel.

Brüten, s. **Ey, Hüner, Hahn.**

Buch, s. **Register.**

Buch. Man pflegt in solchem auf jedem Blatt etwas anders zu finden, und werden ganze Materien darinnen gelehrt abgehandelt. Welche aber Bücher zum Spielen gebrauchen wollen, daß sie der Leute Bewunderung sich zuziehen wollen, denen setzet man dieses hiebey:

Buch, ein artiges, welches in dem Umblättern allerley Figuren zeigt, jedoch auf ein Umschlagen allezeit nur einerley. Erstlich muß man die Disposition machen wegen der Figuren, wie vielerley nemlich in dem Buch seyn sollen. Z. E. Man will fünferley Figuren vorstellen, und zum sechsten machen, daß gar keine Figur erscheine. Z. E. Im ersten Umblättern sollen allerley Weintrauben erscheinen; im andern allerley Trinkgeschirre; im dritten allerley Edelgesteine; im vierten allerley Obst, als Aepfel, Birne, Pfersige; im fünften allerley Schriften; und denn im sechsten gar nichts, als reines Pappier. Nun sey ein Buch eingebunden, nur in gelind Pergament, denn es muß sich an allen Orten biegen lassen, so muß auch das Pergament am Pappier, wie an andern Büchern nicht vorstehen. Es muß auch also beschnitten werden, daß es vornen keine Rundung habe, sondern ganz eben sey. Man theile solchen Schnitt in sechs gleiche Theile, nur daß die Theile nicht gar an die obere und untere Fläche reichen, man kan die Theile von oben herab mit 1. 2. 3 4. 5. 6. 2c. zeichnen. Nun müssen solche Theile mit einem scharfen Meisel bucklicht ausgestochen seyn. Wenn dieses auch geschehen, so nimmt man den ersten Buckel mit 1. verzeichnet, wendet das erste Blatt des Buchs um, und läßt das Stücklein 1. daran. Darnach schneidet man von den ersten 5. Blättern, so nächst folgen, solche halb runde Stücklein weg, läßt es an dem folgenden Blatt stehen, und schneidet es von den 5. folgenden wieder weg, und also durch das ganze Buch hindurch. Wenn diese Reihen verfertiget sind, kömmt man über den Buckel mit 2. verzeichnet, schneidet von dem ersten Blatt den Buckel 2. weg, am andern läßt man ihn stehen, und von den 5. Blättern, so darauf folgen, schneidet man sie ab, an dem folgenden läßt man es wieder stehen, und so ganz durch. Also verfähret man auch mit den andern Buckeln, doch muß man den Anfang in acht nehmen, denn bey N. 3. wendet man zwey Blätter um, und schneidet einen Buckel von solchen, bey N. 4. schneidet man erstlich 3. weg, bey N. 5. vier, und bey N. 6. fünf, und also ist das Buch bis an die Figuren zubereitet. Nun auch die Figuren darein zu bringen, so lasse man auf das erste Blatt mahlen eine Weintraube, auf das andere ein Trinkgeschirr, auf das dritte einen Edelgestein, auf das vierte einen Apfel oder anderes Obst, auf das fünfte lasse man allerley Schriften schreiben, das sechste aber lasse man weis. Alsdenn fange man wieder an, und lasse auf das siebende mahlen eine Weintraube, auf das achte ein Trinkgeschirr, 2c. und dieß thue man, so lange das Buch währet, so ist es sodenn zum Vergnügen ganz fertig. Will man nun damit seine Kunst zeigen, so halte man es unten mit der linken Hand am Rücken, daß die Buckel gegen einem kommen, setze den Daumen an den obersten Buckel der Blätter, so werden, wenn man also die Blätter von dem Daumen fahren und schnellen läßt, lauter Trinkgeschirre erscheinen. Setzet man den Daumen an den andern Buckel, und blättert, so erscheinen lauter Edelgesteine, und so fort an.

Büchse. Seitdem das Pulver erfunden worden, haben Bogen, und Pfeile, Wurfspiese, und alle Zurüstungen der Alten Abschied bekommen; indem man durch des Pulvers Gewalt mehr ausrichten kan. Es hat aber die Kunst die Büchsen vollkommener zu machen gesucht, indem man statt der glatten Röhrenläuffen, in welchen die Kugel hin und her an dem Eisen anschlagen, und die Gewalt der Kugel vermindern kan, von innen gewisse Einschnitte oder Züge gemacht. Derjenige, welcher zuerst den Läuffen einen Schneckenzug einzuschneiden sich bemühet, hat ohne Zweifel den Endzweck gehabt, zu wege zu bringen, daß die Kugel durch die Luft nicht nur durchgehen, sondern mit einer fortwährenden Umwalzung um ihre Axe dieselbe durchbohren, desto weniger von der geraden Linie abweichen, und mit desto grösserer Gewalt in den Körper, den sie antrift, eindringe, und ihn gleichsam durchbohre, wie man siehet, daß ein Bohrer, der gewunden wird, leichter durch ein Holz gehet, als wenn man ihn gerad durchtreiben will. Dieser Endzweck aber kan nicht erreicht werden, wenn die Züge nicht nach einer gleichförmigen Abtheilung in ihrer Wendung einen ganz genauen parallelen Zug bekommen, damit sie der Kugel eine ebenfalls gleichförmige Bewegung und gyralen Antrieb imprimiren kan. Zu Verstärkung der Würkung des Pulvers auf die Kugel dienet vornemlich, wann die Schwanzschraube mit einer parabolischen Kammer gemacht wird, und das Zündloch so gestellt, daß das Pulver in dem Brennpunct der parabolischen Kammer sich anfängt zu entzünden, denn der Parabola Eigenschaft ist, daß alle Radii, welche aus dem Foco kommen, an die Seiten anschlagen, und von dar parallel aus der Parabel herausgehen, dadurch also die Kraft des im Foco angezündeten Pulvers gerade auf die Kugel zugehet, und solche mit zusammengesetzten Kräften forttreibet. Die Röhren sind auch in weniger Gefahr, daß sie springen, weil die ausdehnende Kraft nicht an die Seiten ansetzet, sondern vielmehr die Kugel treibet.

Büchsen, der gezogenen, Fehler oder Güte zu erkennen. Dieses wird erkannt, wann man an einer eisernen oder stählernen Stange einen bleyernen Kolben einer Spannen lang im Rohr angiesset, nachdem das Rohr inwendig mit Lampenrauch wohl angeräuchert worden, das Rohr hernach wohl mit Oel beschmieret, und den Kolben durchtreibet, so wird er zeigen, ob der Zug recht oder falsch eingeschnitten sey: wenn der Kolben leicht und ohne grosse Gewalt sich durchtreiben lässet, so ist der Zug gut. Muß man aber grosse Gewalt anwenden, so wird sich hernach finden, daß die an demselben hervorstehende Züge verschoben, dünne worden oder ganz weggeschnitten seyn, und also das Kennzeichen eines falsch gezogenen Rohrs angeben. Wie aber diese Züge gut und accurat zu ziehen, gehöret mehr für einen Büchsenmacher als Gelehrten, doch kan man, wie der berühmte Leutmann von Büchsen und Schiessen gethan, manchem Büchsenmacher hierinnen einige Lehren geben.

Warum die gezogene Büchsen und auch andere Gewehre mit

mit Visier und Korn müssen gemacht werden: Es wird nicht allzuschwer seyn, die Ursachen hievon anzugeben. Es ist bekannt, daß eine abgeschossene Kugel nicht eine gerade sondern krumme Linie mache, indem, je weiter die Kugel fortgehet, die antreibende Kraft schwächer wird, daß sie gar herunter fället, und auf der Erden noch fortrollet, welches die Artilleristen also aussprechen: die Kugel graset. Damit nun dieser Bogen der Kugel höher bestimmet werde, so ist das Visier auf denen Büchsen höher von der Centralaxe des Laufs angesetzt, als das vorderste Korn, und wenn man ein weites Ziel wohl treffen will, so wird das Visier noch höher gemacht. Daher kommt es auch, daß, wenn man bey Ladung des Rohrs etwas mehr Pulver nimmt, man zu hoch schiessen, hingegen ein weitentlegenes gut treffen wird, welches auch geschiehet, wenn man das hintere Visier höher gemacht hat. Man erkennet hieraus, wie nöthig es sey, einer Büchse rechte Ladung zu wissen. Der geschickte Italiäner Nicol. Spadoni giebt diese Anweisung: die Ladung einer Flinte erfordert $\frac{2}{3}$ Kugelschwer Pulver. Zur Ladung mit Schrot giebt er eine allgemeine Regel auf 1. Pf. Pulver gebe man 4. Pfund Schrot. Sonst brauchet man zur Kugel, wenn der Caliber groß, 3. Kugelformen voll Pulver, ist er aber klein so nimmt man 4. Kugelformen voll, worinnen aber die Erfahrung entweder zuzusetzen, oder davon zu nehmen an Hand geben wird, bis daß man nemlich an der Büchse kein sonderliches Stossen mehr wahrnehmen kan, f. **Kugel**, **Schiessen**, **Gewehr**.

Büchsenpulver, f. **Pulver**.

Buchstaben. Es sind diese die erste Gründe der Worte, und der Sprache, welche Worte die Menschen durch Uebung nach und nach formiren lernen, ob sie schon nicht wissen, daß bey einem jeden Buchstaben, wenn er formiret wird, vielerley, so wohl in Ansehung des Mundes, als der Zunge geschehen muß, und dennoch lernet man so geschwinde fortreden, und andere auch darinnen verstehen, was mit oder in dem Munde vorgehet. Wir werden aber weder einen Buchstaben noch ein Wort vernehmlich herausbringen können, wenn nicht die Luft, so aus der Lunge herausfähret und durch den Kopf der Luftröhre (laryngem) in eine Erschütterung gebracht würde, die diesem Athem lautbar macht, den wir Stimme nennen, f. **Stimme**. Diese Stimme wird zu Formirung der Buchstaben und denn endlich der Worte durch den Mund, Zunge, Gaumen, Zähne, &c. auf verschiedene Art verändert, und so lang daran gekünstelt, bis man den gehörigen Laut herfürbringen kan, daher wir erkennen können, warum die Kinder nicht alsobald alle Worte aussprechen können, weil zu Formirung der Buchstaben, will nicht sagen der Worte, Uebung erfordert wird. Wer auf sich selbst acht hat, wird im Reden manches finden, wie es mit der Formirung der Buchstaben, Sylben und Worte zugehe. Ein A tönet, wenn die Zunge unbeweglich lieget, und der Mund am weitesten aufgethan wird, daß die Stimme durch den Mund ohne irgendwo anzustossen herausfähret. Ein E kommt heraus, wenn der Mund weniger aufgethan ist, die

die Lippen in ihrer ordentlichen Lage verbleiben, und die Stimme an die Zähne ein wenig anstösset. Ein I wird wie das E formirt, nur daß die Zunge in der Mitten etwas erhaben gemacht wird, damit der Raum zwischen ihr und dem Gaumen enger wird, und die Luft etwas stärker an die Zähne anschläget. Das O und U entstehen durch die Lagen der Lippen, wenn sie hinten gegen den Winkel zu beyden Seiten einander berühren, mitten aber von einander bleiben und ein wenig hervorgespitzt werden, wie wenn man blasen wollte, so formirt die Stimme O; wenn aber der Mund mehr zugespitzt wird, so klingt der Schall U. Und dieses kan man auch wahrnehmen an den stummen Buchstaben, als welche ebenfalls durch die Veränderung des Mundes, der Zunge, und Zähne lautbar gemacht werden: Also braucht M eine starke Zusammendrückung der Lippen, das P noch eine stärkere, das B aber eine gelinde, und solche Veränderungen fallen auch vor mit den übrigen, daraus denn Sylben und Worte entspringen. Man siehet aus diesen angeführten Anmerkungen, daß Taube andere können verstehen was sie reden, indem sie sich nur angewöhnen den Leuten auf den Mund zu schauen, s. Taub. Diese Buchstaben haben, durch angenommene Zeichen dieselbe auszudrücken, Gelegenheit gegeben zum Schreiben, zu **Briefen**, zu **Versetzung der Buchstaben**, andere **Worte** daraus zu machen, s. **Anagramma**, anderen unsere **Meynung** kund zu machen; welche Dinge unter Schrift, **Briefe**, **Versetzung der Buchstaben**, **Meynung**, **Sonntagsbuchstab**, **Form**, 2c. weiter ausgeführt zu finden.

Man kan bey dieser Gelegenheit Liebhabern natürlicher Begebenheiten nicht verborgen halten, **wie man Buchstaben in ein Wasser schreiben solle**, welches manchem Zauberey zu seyn scheinet, man verfährt aber also: man löse Kreide im Scheidwasser auf, und mache es durch Mischung mit Wasser so flüßig als eine Milch. In solche Mixtur gieße man eine reine Silbersolution, so hat man eine weisse flüssige Materie, welche in ein Glas gefüllet wird, (diese Silbersolution bekommt man, wenn man feines Silber in Scheidewasser auflöset.) Wenn man nun eine Schrift darinnen hervorbringen will, so schreibt man etwas auf Pappier, und schneidet die Buchstaben in Pappier mit einem scharfen Federmesser aus, damit das Pappier ganz durchbrochen scheine. Dieses also durchlöcherte Pappier wickelt man um das Glas herum, darinnen die Mixtur ist, und setzet es in die Sonne, da denn die Mixtur daselbst schwarz werden wird, wo die Strahlen der Sonne haben durchkommen können, wo hingegen das Pappier das Glas bedecket hat, wird die Mixtur weiß bleiben; diese Buchstaben aber verschwinden sogleich, sobald man das Glas schüttelt.

Buchstaben, feurige zum Vorschein bringen. Es kan dieses folgendergestalt bewerkstelliget werden: man schneidet durch ein dünnes Brett oder Chartenpappier Buchstaben oder Namen, nach eigenem Belieben; nachher stellet man in einiger Entfernung ein-

ein oder mehr brennende Lichter dergestalt darhinter, daß der Schein davon allein durch die ausgeschnittene Buchstaben fallen kan, so werden diese Buchstaben sich an der gegenüber stehenden Wand eines Zimmers oder Hauses präsentiren und brennend scheinen. Dabey aber wohl zu merken, daß die Buchstaben müssen verkehrt geschrieben werden, wenn man das Licht davor stellen will, in der rechten Stellung aber können die Buchstaben bleiben, wenn man das Licht hinter dieselbe stellet.

Ein kurzweiliger Gebrauch der Buchstaben ist bey den alten Römern gewesen, wenn sie auf ihren Buhlschaften so viel Becher ausgeleeret, so viel Buchstaben in ihrer Liebsten Namen gewesen: daher jener sich gewünschet, seine Liebste möchte Bartholomäa heissen Die Hebräer aber haben die Zahl der Buchstaben in ihrem Alphabet gezehlet, also trunken sie sieben Becher wegen des Namens Gad aus, weil g der 3te, und d der 4te ist; davon Martialis und Delrio. Adag. VI. nachzusehen ist.

Bucken, warum ein Mensch dabey den einen Fuß vor sich setze, s. Bewegung des Menschen.

Bürste, s. Pfennig.

Butter. Ist eine fette Substanz der Milch, welche von ihr durch Stoßen und Rühren abgesondert wird. Man braucht solche zur Nahrung, in der Küchen zu schmelzen, und in der Medicin zu Salben, und wider den Gift. Wenn sie zur Nahrung selbst genossen wird, so ist die Mayenbutter, wenn das Wetter warm, und die Wayde wohl bewachsen ist, die die beste; doch hat man die Regel des **Helmontius** zu beobachten: Früh ist die Butter Gold, zu Mittags Silber, und des Abends Bley. Bey dem Rühren fallen mancherley Dinge vor, die öfters der Aberglaube der einfältigen Weiber zu Hexerey macht, dahin auch die Hexenbutter zu rechnen, welche die Hexen oder Drachenhuren, nach der alten Weiber Meynung, um Walburgis zu verkaufen pflegen, welche der Drache ihnen durch den Schornstein soll zugebracht haben, davon in Sachsen die abergläubischen Weiber viel Historgen zu erzehlen wissen, die eben auf ein Nix ausgehen, wie derselben Wassernixe, s. **Wassernixe.**

Unter kurzweilige Possen, die mit der Milch angestellt werden, sind folgende: man werfe Labkraut (Galium) in die süße Milch, so gerinnet solche, und fähret in Toppen zusammen.

Butter. Kan man bey kalter Winterszeit aus alter Milch durch das Rühren keine Butter erhalten, so lasse man alles zusammen in strenger Kälte über Nacht stehen, alsdenn bricht man das obere Feste heraus und schmelzet es über dem Feuer; so erlangt man alles was darinnen Schmalz abgeben kan.

Ist sonst die Kälte der Fehler, daß man keine Butter erhält; so stelle man das Rührfaß in eine Gelte, die mit heissem Wasser angefüllt worden.

Zum leichtern Ausrühren des Rahms bedienet man sich eines Fasses, das innen Vorschläge hat, und an einer Axe umgetrieben wird

wird. Bey der meistüblichen Art aber eines Drexelstängleins, oder eines Gespanns, dergleichen die Sägen haben, nur das hier das Stänglein 1 Elle lang wird, und wenn es immer senkrecht gehen solle, 2. solcher Gespanne gegeneinander gerichtet werden.

Butter, brennende, s. Auslöschen.

Butter, wenn sich solche nicht gut vom Rahm ausscheiden lässet. Alles was der Bauer nicht begreift, sieht er gemeiniglich für Hexerey an; denken die Bewohner der Städte auch so, nun so denken sie in dem Puncte gerade so, wie die Bauern. Es mögen aber Bürger oder Bauern den beschriebenen Fall für eine Zauberey halten, so will ich ihnen dagegen versichern, daß es dies nicht ist. Es ist ein Umstand, der von der Jahreszeit und Fütterung herrührt, also seinen natürlichen Grund hat, und auch durch natürliche Mittel, die sich auf die Ursache beziehen wieder gehoben werden kan. Folgendes Pulver 3 bis 4 mahl des Tages, jedesmahl eine Handvoll mit einem Nössel Bieressig jeden Stück Rindvieh gegeben, macht die ganze Sache wieder gut. Man nehme darzu Sauerampfer, weissen Andorn, Schafgarbe, Brennesseln von jedem 4. Handvoll, Roßschwefel $\frac{1}{2}$ Pfund, und stoße alles zusammen zu einem Pulver. Auch kan man gleich beym Buttern des Rahms, $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Nössel guten starken Essig mit ins Butterfaß schütten; eine kleine Portion verdünnte Vitriolsäure thut einen gleichen Dienst.

W.

Butzen, s. Sterne.

C.

Cabala heisset eigentlich bey den Juden die Lehre, welche mündlich fortgepflanzet worden, welcher die Patriarchen schon kundig gewesen, Moses aber unmittelbar von Gott empfangen, und den Weisesten in dem Jsraelitischen Volke anvertrauet, Esdras aber aufgezeichnet. Und ob gleich diese geheime Lehre von den Juden selbst auf das dunkelste vorgetragen wird, so giebt es doch einige unter den Christen, die große Weisheit darinnen suchen, und in Erklärung der heil. Schrift anwenden wollen. Wohin in dieser Sache **Johannes Reuchlin** in seiner Arte Cabalistica und Johann **Picus von Mirandola** verfallen, ist bekannt. Die Juden theilten die Cabala in die symbolische und reelle ein. Jene spielet mit den Buchstaben, Wörtern und ganzen Erzehlungen, da sie die Buchstaben eines Worts als Zahlen ansehen, und an dessen statt ein ander Wort setzen, welches nach den Zahlen eben so viel ausmachet, und die tiefsinnige Gedanken denen Auslegern ihrer Thorah an Hand giebt. Die reelle Cabala begreift so wohl in sich die Lehre von den göttlichen Personen und Eigenschaften, welche sie unter denen decem Sephirot vorstellen, als auch was sie von den 32. Fußstapfen der Weisheit, von den 50. Eingängen zur Klugheit träumen. Alles was sie in dieser Lehre hochheiliges zu finden glauben, das bringen sie an in ihrer practischen Cabala, da diese durch den Gebrauch des

Schem ham phorasch, oder der göttliche Namen, gewisser geheimnißvollen Characteren, Amuleten und andern abergläubischen Zeuges große Dinge verrichten wollen, als Geister zu citiren, Feuersbrünste zu löschen, Krankheiten zu heilen, und wer weiß, was alles, zu verrichten. In Ansehung die Feuersbrünste zu löschen, sind alle jüdischen Cabalisten, von denen die Juden vorher großes Geschrey hatten, bey dem großen Judenbrand in Frankfurt zu schanden worden. Und was die Clauicula Salomonis angiebt, ist abergläubisch und offenbar gottloses Zeug und Misbrauch des göttlichen Namens, deswegen einem jeden Christen vor dieser teuflischen und practischen Lehre der Cabala die Haut schauren sollte; wird also mit Recht als eine unerlaubte Schwarzkünstlerey und Aberglaube verworfen, s. **Wahrsagen, Zeichendeuten, Amulet.**

Cabalistische Sprüche, s. **Räthsel.**

Caffee, ist ein heut zu Tag bekanntes Getränk, welches aus Bohnen, welche geröstet werden, und aus denen warmen Ländern zu uns gebracht werden, bereitet wird; da man solche zart zerstößet und in einem zinnernen, oder sauber verzinnten, oder in einem irrdenen Topf kochet. Die Türken trinken ihn oft, und auch bey ihren Mahlzeiten. Die Meynung von seiner Wirkung sind unterschieden, einige Aerzte behaupten, daß er die Dauung befördere, dem Podagra und Wassersucht vorkomme, die Dünste des Magens vertreibe, und deswegen des Haupts Beschwerden hebe. Einige aber glauben, daß er, besonders wenn er stark gemacht wird, Verstopfung in denen zarten Gefäßen wirke, das Geblüt in Unruhe bringe, und nach und nach zu heftigen Krankheiten und zu einer zitternden Hand Gelegenheit gebe. Einige glauben, daß er besser sey wenn er Morgens, andere wenn er bey Tisch, andere wenn er Nachmittags getrunken und man jedesmal einen Bissen Brod dabey esse. Den Brandwein darauf zu setzen, ist gefährlich, s. **Brandwein.**

Calender. Den wahren Ursprung nach scheinet dieses Wort von dem Griechischen herzuleiten zu seyn, und zwar von καλεω, conuoco. Warum aber dieser Name bey jeglichem ersten Monatstag beliebt worden, scheinet nicht undeutlich daraus zu erhellen, weil die Römer ihren Rath den ersten Tag des Monats zusammen zu berufen pflegten; daher auch des Sprüchworts Sinn zu errathen: ad Græcas Calendas, das ist, zu keiner Zeit, nimmermehr; denn die Griechen hatten diese Calendas nicht in ihrer Jahrbeschreibung. Man versteht insgemein unter dem Wort Calender die Jahrsrechnung, welche entweder den Mond, die Sonne, die Planeten und Sterne anbetreffen und deren Veränderung vorstellig macht. Da nun einige Völker den Mond allein, andere die Sonne allein, andere auf Mond und Sonne zugleich sehen, so ist es kein Wunder, daß die Calender mancherley Arten der Jahrsbeschreibung in sich fasseten. Wir haben unter diesen Calendern der Völker zu zehlen, den Calender der Ebräer oder Juden, der in der That ein Werk großer Nachsin-

 nung

nung ist, der Egypter, Araber, Perser, Griechen und Römer. Welche Calender alle nach dem Römischen Calender können abgetheilet und ihre ganze Einrichtung kan verstanden werden; dieserwegen zu Nürnberg alljährlich ein Christen, Juden, Türken und Römercalender mit großem Nutzen zum Vorschein kommt. Was aber den letzten oder Römercalender betrifft, so ist derselbe der Grund des Christencalenders, mithin ist etwas weitläuftigers davon zu sagen. Es ist derselbe sehr alt und hat von Romulus dem Urheber der Stadt, seinen Ursprung, der das Jahr in 10. Monat eintheilte, deren der erste Martius war, alsdenn folgete Aprilis, Majus, Junius, Quintilis, (nachhero Julius genannt) Sextilis, (nachher Augustus genannt,) September, October, November, December. Weil aber diese Beschreibung und Eintheilung des Jahrs gar nicht gut war, so machte Numa eine Veränderung daran, und setzte den Januarius und Februarius hinzu, mit der Verordnung, daß das Jahr mit dem Januarius sollte seinen Anfang haben, weil die Sonne um den Anfang dieses Monats ihren Lauf gleichsam aufs neue anhebt; hingegen sollte der Martius das Aequinoctium eigen haben, weil aber sein Jahr nicht mehr denn 355. Tage hatte, so lehrte ihn die Noth im andern Jahr einen Monat von 22. oder 23. Tagen einzuschalten, damit das bürgerliche Jahr mit der Sonne gleich kommen möchte. Diese Arbeit trauete er den Priestern an, welche aber nach ihrem Nutzen und Vortheil mit solchen Schaltmonaten verfahren, daß endlich daraus in Ansehung der Festen eine gewaltige Verwirrung entstanden, indem zu Zeiten Julius Cäsars der Anfang des Jahrs 90. Tage von dem verordneten Anfang des Jahrs abgienge. Diese Verwirrung suchte Julius Cäsar, da er die Oberhand behalten und Summus Pontifex und Dictator worden, zu heben, dabey er den Astronom Sosigenes von Alexandria zu Rath gezogen, der das Jahr nach dem Lauf der Sonnen einrichtete, und einen Calender von 365. Tagen verfertigte; zugleich aber diese Fehltage auf einmal mit eingebracht, und das Jahr 445. Tage lang machte, welches Jahr auch das Jahr der Verwirrung genennet worden. Weil nun dieser Sosigenes glaubte, daß die Sonne just 6. Stunden über ein Jahr brauchte, bis sie ihre Bahn durchloffen, so wurde von dem Julius Cäsar der Schalttag verordnet am 24sten Tag Februarii, welcher der 6te ante Calendas war, daher auch das Wort bissextilis entstanden. Nun könnte jemand fragen, warum man just den Februarius zu diesem Einschalten des Tages genommen? dem vielleicht genug gesagt seyn wird, daß der Februarius von den Römern dazu bestimmet war, den Göttern der Hölle zu opfern, welche, wenn diese Opfer an einem solchen eingebrachten Tag geschehen würden, der eigentlich kein Tag des Jahrs wäre, es so genau nicht nehmen würden, oder auch weil dieser Monat ohnehin wenigere Tage als andere hatte. Indessen glaubte Julius Cäsar (von dem der sogenannte alte Calender der Julianische genennet worden) einen vollkommenen Calender zu haben, deswegen wurde er allen Völkern,

über welche damals die Römer herrscheten, als eine Norm der Jahrbeschreibung gegeben, daher er fast aller Völker Calender worden, zum wenigsten haben sie ihren Calender nach diesem reguliret, damit im Römischen Reich alle Zeiten zusammen stimmen möchten. Selbst die Christen haben ihn beybehalten, jedoch, daß sie anstatt der heydnischen Feste und Spielen christliche Feste darein setzten, dazu es endlich, doch sehr spat gekommen, daß gewisse Tage den Märtyrern zu Ehren sind bemerket worden, welches heutiges Tages eine gewaltige Verwirrung erwecket, indem bald dieser bald jener nach der Tradition diesem oder jenem Tag einen Namen eines Heiligen beysetzet, und wenn das Jahr etliche tausend Tage hätte, man doch dergleichen Namen übrig hätte. Nach Verlauf aber etlicher hundert Jahren hat man wahrgenommen, daß das Aequinoctium im Frühling auf den 11. Martii vorgerücket, welches doch zu Zeiten des Concilii Nicæni auf den 21sten Tag des Merzen bestimmet worden, so suchte man den Fehler in der angenommenen Länge des Jahrs, von 365. Tagen und 6. Stunden, als welche nothwendig dieses Vorrücken wirken müßte, deswegen dachte der Pabst **Gregorius** darauf, daß der Calender von diesem Fehler möchte befreyet werden, und ward endlich die Sache dahin gebracht, daß er Anno 1582. auf einen Sturz 10. Tage aus dem julianischen Calender herauswarf, und im October statt des 4ten Octobers der funfzehende Tag gezehlet worden. Diesen Calender bestättigte er durch eine Bulle, der die catholische Kirche alsobald Gehorsam leistete. Allein die protestantische Fürsten wollten diesen Calender nicht annehmen, und gab viele Streitigkeiten, besonders da der Pabst solches mit Dräuen erzwingen wollte, und stellten über das vor, daß der von **Gregorius** verbesserte Calender noch sehr große und wider das Concil. Nic. einschlagende Fehler hätte, auch niemalen etwas beständiges von einer cyclischen Jahrrechnung zu hoffen wäre, weilen bekanntlich der Mond sich nicht in solche enge Schranken in seiner ungleichen Bewegung einschließen ließe; so behielten sie die Julianische Jahrsform bey bis 1700. da durch den geschickten Herrn Professor **Hamberger**, von Jena, Herrn Prof. **Sturm** von Altorf, und Herrn Prof. **Meyer** in Regenspurg, die Sache dahin gebracht worden, daß sie eine accurate berechnete Jahrslänge zum Grund gesetzt, nemlich 365. Tage 5. Stunden 47. Minuten. Zudem der Ostervollmond nach den Regeln der Astronomie (wozu damals die rudolphinische astronomische Tabellen erwählt und die Calenderschreiber dazu angewiesen wurden) und nicht nach ungewissen und fehlerhaften Cyclis solle berechnet werden, so wurde dieses Calendarium von vielen Protestanten angenommen, jedoch Schweden, Dännemark, Engelland blieben lieber bey dem julianischen Calender, weil sie auch an dieser Verbesserung etwas auszusetzen hatten, wiewohl sie vor ein paar Jahren diesen alten abgethan und den verbesserten angenommen haben. Aus diesem wird erhellen was unter dem alten, dem neuen, und dem verbesserten Calender zu verstehen sey:

nemlich der alte ist der julianische, der neue der gregorianische, und der verbesserte der protestirenden Ständen Calender oder Jahrrechnung, welche beyde letztere ziemlich übereinkommen, doch schon ein paarmal wegen Ostern voneinander dissentiret, wodurch verdrießliche Mißhelligkeiten im R. Reich entstanden, s. Ostern, Monath.

Weilen aber viele wissen mögen, wie sie unsern Calender in den römischen Calender, und umgekehrt auswendig verändern sollen, so haben sie folgendes zu merken, daß jeglicher erste Tag eines Monats bey den Römern Calendä genennet worden: hernach zehlen sie rückwärts die Nonas, im Merz, May, Julius und October vom 7ten Tag des Monats, in den übrigen Monaten aber von 5ten Tag; die Idus aber zehlen sie wieder rückwärts, entweder vom 15ten Merz, Maj, Julius und October, in den übrigen vom 13ten Tag; nach den Idibus zehlen sie die Calendas, welche vom folgenden Monat benennet werden. Wenn man also in ihren Monaten, die 4. Nonas haben, die Tage des Monats von 6, in jenen aber, die 6. Nonas haben, von 8. abziehet, so bleiben die Nonä übrig. Z. E. was ist der 3te Jenner für ein Tag im Römischen Calender, 3. von 6. bleibt 3. ist der 3te Nonar. Was ist der 5te October für ein Tag im R. C. 5. von 8. bleibt 3. Nonar. Wenn man aber die Idus erforschen will, so ziehet man die gegebene Tage in denen Monaten, die 4 Nonas haben, ab von 14. ingleichen in den übrigen von 16. Z. E. Was ist der 10. Jan. für ein Tag im Röm. Calender, 10. von 14. bleibt der 4te Iduum. Oder was ist der 12te Jul. für ein Tag, 12. von 16. bleibt 4. Iduum Jul. Will man aber die übrige Tage des Monats im R. C. verkehren, so ziehet man dieselbe ab von der Summa der Tagen des Monats und 2, so bleiben die Calendä des folgenden Monats; wenn man aber die vorgelegte Calend. von eben derselben Summa abziehet, bleiben die Tage des vorhergehenden Monats. Zum E. was ist der 21. Jan. für ein Tag im R. C. der Jan. hat 31. Tag, und noch 2. dazu ist 33., nun wird 21. von 33. abgezogen, bleibt der 12. Calendar. Febr., wenn aber der 12. Calend. Augusti gegeben würde, so ziehet man 12. ab von 33. bleibt der 21. Julii.

Calender, einen immerwährenden zu machen.

☉	☾	♂	☿	♃	♀	♄
Mart. Nov.	*August.*	*Majus. Ianuar.*	*Octob.*	*April. Iulius.*	*Septem. Decem.*	*Iunius Februar.*
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Man

Man leime beystehende Figur dergestalt auf einen Cylinder, daß sich der Ring, worauf die Wochentäge stehen, auf dem übrigen umdrehen lasse; und stelle den laufenden Monath auf denjenigen Wochentag, auf welchen in selbigem Jahr der erste Merz gefallen: so stimmen in selbigem Monath alle Täge mit den Wochentägen, auf welche sie fallen. Z. E. wie der Calender hier stehet, wird ein Jahr vorausgesetzt, in welchem der erste Merz auf den Sonntag gefallen; in diesem Fall wird der 1, 15, 22, 29. Merz und Novembr. allemal ein Sonntag seyn, und so bey den übrigen Wochentägen ferner.

Diese Calender gehen unsere Erde an: vielleicht ist mancher vorwitzig zu wissen, wie sein Calender aussehen würde, wenn er ein Monds- Venus- Martis- Jupiters- oder Saturnusbürger wäre. Man kan auch diesen zur Noth dienen.

Calender der Mondsbürger. Das Jahr ist im Mond so lang als auf Erden, und die 4 Jahrszeiten fangen sich in eben den Himmelszeichen an, wie bey uns. Das ganze Jahr aber hat nur 12. Tage und 12. Nächte. Eine jede Jahrszeit währet 3. solcher Täge. Ein Tag daselbst hält 14. Tage 18. Stunden unserer Täge, und so lang ist auch die Nacht. Sie haben in ihren Nächten beständigen Mond- oder vielmehr Erdschein, und dieses Licht ist in dem Mond 18mal heller, als das Mondslicht bey uns. Wenn wir Neumond haben, haben sie Vollerde; nimmt der Mond bey uns zu, so nimmt die Erde bey ihnen ab. Wenn wir eine Sonnenfinsterniß haben, so haben sie eine Erdfinsternis, und unsere Mondsfinsternisse sind bey ihnen Sonnenfinsternisse. Unsere himmlische Zeichen sind bey ihnen blos verkehrt. Z. E. wenn wir den Mond in der Waage sehen, so sehen sie die Erde in dem Widder. Die Venus ist im Mond auch Morgen- oder Abendstern, zuweilen in einer Nacht beydes zugleich.

Calender der Mercuriusbürger ist nahe beysammen. Sie sehen keinen Morgen- und Abendstern: sehen lauter obere Planeten; haben keine Sonnen- und Mondsfinsternisse, ausser etwa von Sonnenflecken.

Calender der Venusbürger. Ihr Jahr hat nur 32. unserer Wochen; folglich jede Jahrszeit 8. Wochen. Die Tag- und Nachtslänge ist bey ihnen fast eben so, wie bey uns. Ihr Winter, Sommer, Frühling und Herbst fängt an wenn die Venus von uns im 6ten Grad des Löwens, Wassermanns, Stiers, und Scorpions geschehen wird; folglich bey ihnen in den entgegengesetzten Zeichen. Von ihren Monden kan man noch wenig sagen, weil noch nicht lange von einen Mond der Venus etwas bekannt worden. Sonnenfinsternisse haben sie durch den Mercurius, der auch ihr Morgen- und Abendstern ist. Unsere Erde sehen sie zuweilen geschwind und gerad fortlaufen, zuweilen zurückgehen und stille stehen, wie wir solches an der Venus wahrnehmen.

Calender der Martisbürger. Ihr Jahr hat 95. unserer Wochen; ihre Tags- und Nachtslänge ist fast wie bey uns; ihr Winter, Frühling, Sommer und Herbst fängt an in den entgegengesetzten Zeichen, 1. Grad der Fische Zwillinge, Jungfrau und Schützens. Sie sehen weder Monds- noch große Sonnenfinsternisse. Unsere Erde ist ihnen ein Morgen- und Abendstern, sie sehen den Mercurius gar nicht, und die Venus sehr wenig.

Calender der Jupitersbürger. Ihr Jahr ist so groß als bey uns 11. Jahre 317. Tage und 14. Stunden. Ihr Tag ist 5 Stunden, wie auch ihre Nacht lang. Also hat ihr Jahr 10398. ihrer Tage von 10. Stunden. Ihr Winter, Frühling, Sommer und Herbst fängt an, wenn wir auf Erden den Jupiter im 10. Grad des Widders, Steinbocks, der Waage und des Krebses sehen. Sie haben viererley Monath, weil sie 4. Monde haben. Der kleinste währet nach unserer Zeit 1 Tag 18. Stunden, 28′, 36″. Der andere 3. Tag 13. Stunden 18′, 52″. Der dritte 7. Tag 3. Stunden 59′, 40″. Der vierte 16. Tage 18. Stunden, 5′, 6″. Sonnen- und Mondsfinsternisse kommen im Jupiter sehr oft vor. Sie sehen weder den Mars, noch die Erde, noch weniger die Venus und den Mercurius

Calender der Saturnusbürger, Ihr Jahr hat 29. unserer Jahre, und 174. Tage nebst 4. Stunden. Ihr Tag ist 5. Stunden ungefehr lang, wie auch die Nacht. Folglich hat ihr Jahr 25822. von ihren Tägen. Ihr Winter, Sommer, Frühling und Herbst fangen an, wenn wir den Saturnus in den 29. Grad der Zwillinge, des Schützens, des Löwen und der Fische sehen. Sie haben wenigstens fünferley Monathe, von 1. Tag 21. Stunden, von 2. Tag 17. Stunden, von 4. Tag 13. Stunden, von 15. Tag 22 Stunden, von 74. Tag 7. Stunden. Man findet hier Sonnen- Monden- und Ringfinsternisse, von andern Hauptplaneten aber erscheinet ihnen keiner, als Jupiter, der ihr Morgen- und Abendstern ist.

Calibre ist bey den Franzosen die Weite, Größe oder Dicke einer Sache, z. E. einer Kanone, oder Stückes, der Kugeln, der Säulen. Hier soll die Rede seyn von dem Calibre der Stücken oder Kugeln. Man verstehet also dadurch das Maas, wodurch die Oeffnung des Munds des Stückes, oder die Kugel nach ihrer Schwere ausgemessen und selbige im Guß proportioniret wird. Es sind die Artilleristen nicht einig wegen dieses Maasstabs. Unsere Alte haben jeglicher Stadt Werkschuh und Gewicht dazu erwehlet, und ihn in Zoll und Linien eingetheilt, dadurch aber manchmal eine Verwirrung entstanden, besonders wenn die unterschiedliche Stände und Crayse des R. Reichs eine Artillerie zusammengeführet, da öfters in Ansehung des Calibers und der Kugeln alles verwirrt worden. Daher man nachher um dieses zu vermeiden, den Nürnberger Schuh und Gewicht als ein beständiges Maas angenommen, und daraus den Caliberstab auf Eisen, Stein und Bley nach stereometrischen Gründen gemacht, wel-

welchen Caliberstab viele haben und führen, aber nicht wissen, woher er komme, und wie er solle aus jeglicher vorkommender Kugel, wenn er verlohren gegangen, erfunden, und aus dem ersten Pfund aufgetragen werden.

Caliberstab, wenn das erste Pfund (das ist, der Diameter einer Kugel) in Eisen, Stein und Bley gegeben, zu verfertigen und aufzutragen: Man theilet diesen Diameter in 1000. Theil, und trägt solchen aus der Cubictafel auf den Stab. Wie aber diese Cubictafel entstehe. s. **Cubic.**

Caliberstab mit demselben ein Stück zu erforschen, wie viel Pfund es schieße, und auf wie viel Pfund es gebohret sey. Man nimmt mit einem Cirkel den Caliber des Stücks und trägt solchen auf den Maasstab von Eisen, so zeiget sich auf wie viel Pfund ein Stück gebohret sey, davon aber der Kugel Spielung abgezogen wird, damit man wisse, wie viel Pfund das Stück wirklich schieße, s. **Kugel.**

Eben also verfähret man, auf wie viel Pfund Stein ein Böller oder Feuermörser gegossen sey. vid. **Mörser.**

Caliber der Kugel zu erforschen. Man nehme mit einem Dastercirkel der vorgegebenen Kugel Diameter, trage solchen mit einem Handcirkel auf den behörigen Maas- oder Caliberstab, so wird derselbe der Kugel Schwere anzeigen.

Es geschiehet aber oft, daß man in dem Feld durch mancherley Vorfälle um den Caliberstab kommen kan, ohne welchen doch vielmals nicht sicher in Praxi fortzukommen; ist also wohl nicht undienlich, einen Weg anzuzeigen, wie derselbe aus jeglicher Kugel wieder könne erfunden und aufgetragen werden. Es bestehet in folgendem: Man sucht eine schöne und glattrunde Kugel aus, z. E. eine eiserne, und zwar, wenn es seyn kan, eine grosse, damit die Ausarbeitung genauer zutreffe, dieser Kugel Gewicht wird erforschet nach Nürnberger Gewicht, z. E. sie hätte $54\frac{3}{8}$. Hierauf nehme man mit einem Dastercirkel den Diameter dieser Kugel genau ab, theile solchen in 1000. Theile nach der Geometrischen Lehre, alsdenn multiplicieret man diese Zahl 1000. cubice, und das was heraus kommt dividirt man durch die Schwere der Kugel, z. E. $54\frac{3}{8}$. so ist der Quotient der Cubus von einem Pfund, aus welchem Quotienten endlich die Cubicwurzel gezogen wird, welche anzeiget, wie viel 1000. Theilgen der einpfünge Diameter haben müsse von dem Diameter der voran ausgesuchten Kugel, aus welchem dann ein 1000. theiliger Maasstab gemacht, und der Caliberstab ganz sicher aus der Cubictafel aufgetragen wird.

Auf andere Art gehen die Franzosen in ihrem Artilleriemaas zu zu Werke, sie haben alle das königliche Maas oder Fuß hiezu erwehlet, und theilen dasselbe in 12. gleiche Theile jeglichen 12ten Theil in 12. Linien, mit diesem Maas messen sie ihrer Kanons Calibers, mit welchem Maas sie nach einer sehr accuraten Tabelle den Caliber der

Kanone finden. Es wird nicht undienlich seyn, den curiosen Liebhabern nur ein kleines Stuck dieser Tabelle vorzulegen.

1	℔	hat	1	Zoll	$11\frac{1}{2}$	Lin.
2	℔	-	2	-	$5\frac{19}{32}$.	
3	℔	-	2	-	$9\frac{13}{16}$.	
4	℔	-	3	-	$1\frac{5}{16}$.	
5	℔	-	3	-	$4\frac{1}{6}$.	
6	℔	-	3	-	$6\frac{2}{3}$.	
7	℔	-	3	-	8.	
8	℔	-	3	-	11.	
9	℔	-	4	-	- $\frac{7}{8}$.	

aus welchem Anfang ein erfahrner Artillerist die folgende Pfunde wird ergänzen können.

Cameel, ist ein nutzbares Thier, sowohl zur Arbeit als wegen seiner Haare; und doch ist hievon ein Sprüchwort entstanden, das auf den ungeschickten angewendet wird, wenn man solchen saget, daß man lieber ein Cameel wollte tanzen lehren. Daß aber auch dieses Thier zum tanzen könne unterwiesen werden, lehret der bekannte Kircher: Man solle nemlich ein junges Cameel in einen sehr warmen Ort einschliessen, dessen Boden wohl warm von unten könne gemacht werden, und die Trommel dazu rühren, wann nun das Cameel die übermässige Wärme an dem Leib und besonders an denen Füssen spührte, so würde es die Füsse wechselsweise aufheben, und einem Tanzenden ähnlich scheinen, dieses Thier aber müsse hierinnen etliche Monat geübet werden. Wann man also das tanzende Cameel zeigen will, so wird die Trommel gerührt, da das Cameel durch Gewohnheit auch in freyer Luft diese Bewegung der Füsse vornehmen wird. Wer sollte nicht auch auf diese Art einen Esel tanzen lehren.

Camera obscura, ist ein dem Auge ähnliche finstere Kammer; deren es zwey Arten giebt, eine natürliche, und eine durch Kunst verbesserte, die verbesserte Arten lassen sich entweder von einer Stelle zur andern tragen, oder sie sind an einem gewissen dunkeln Zimmer eines Gebäudes angebracht.

Von der natürlichen giebt folgendes Nachricht.

Camera obscura ist ein solcher Gestalt zugerichtetes Zimmer, in welches das Licht anderst nicht, als durch ein kleines rundes Loch, (in welches man zuweilen ein convex geschliffenes Glas zu setzen pflegt, wodurch die Repräsentation noch deutlicher wird) hineinfallen kan. Wenn nun gegenüber ein weisses Tuch oder Pappier in gehörige Entfernung aufgespannet wird, so werden alle aussen auf der Strassen sich befindliche, und von der Sonnen beleuchtete Sachen sehr artig an diesem weisen Pappier, jedoch umgekehrt gebildet. Warum aber umgekehrt? dieses lehret die Lehre von den Strahlen, diese kommen aus jeglichem Punct eines Objects, und zwar in gerader Linie, wann nun z. E. eine Person vor dem Loch stehet, so gehen die Strahlen von seinen Füssen in gerader Linie fort, und kommen also oben an die weisse Wand, die aber vom Kopf kommen unten hin, wodurch nothwendig das Bild umgekehrt erscheinen muß. Jedoch kan man dieser Unbequemlichkeit durch die

Kunst abhelfen. Einige bedienen sich dazu zweyer erhabenen oder linsenförmigen Gläser, welche in einer gewissen Distanz in einer Röhre befestiget sind, so präsentiren sich zwar die Obiecte aufrecht, aber gar klein und viel kleiner, als sie sich durch ein einfaches präsentiren. Es rathen daher andere, man solle die Obiecte, die von aussen her hineinfallen, umkehren; dieses wäre ein guter Rath, wenn er nur auch practicirt werden könnte, aber wer will Häuser, Bäume u. s. w. umkehren, lassen sich z. E. Frauenzimmer auch wohl gern umkehren, wenn man sie in der Camera obscura sehen will? Es wollen daher andere, und diß ist auch wohl das sicherste Mittel, man solle einen Spiegel nehmen, selbigen horizontal an das ausgespannte weisse Pappier oder Tuch legen, und denn hineinsehen, so zeigt sich alles aufrecht; oder man soll einen grossen flachen Spiegel an dem Ort, wo sonst das Pappier stehet, etwas schief, insgemein im Winkel von 45. Graden aufstellen, so zeigen sich die Obiecte auf der obern Fläche des Gehäuses auf dem angeölten Pappier, oder an dessen statt ein mattgeschliffenes Glas setzen, so dem Spiegel gegenüber stehet, so fallen die Bilder gleicher Gestalt aufrecht. Nimmt man einen grossen Hohlspiegel von Metall, und gebraucht ihn statt des ausgespannten Pappiers oder Tuchs, so zeigen sich die erleuchtete Sachen, davon Strahlen durch die kleine Oeffnung in die Cameram obscuram fallen, gleicher Gestalt aufrecht, welche man durch eine schrege Röhre, welmit einem 4. bis 5. zölligen erhabenen Glas versehen ist, in dem schönsten Glanz und Vorstellung sehen kan.

Camera obscura. **vermittelst derselben Portraits, Gemählde und andere Sachen zu verkleinern, oder im Kleinen vorzustellen:** Auch hierzu kan man sich der Camera obscura mit dem grösten Vortheil bedienen; wenn man das Portrait eines Menschen oder sonst ein Gemählde aus dem Großen gerne in das Kleine bringen möchte, stellet man die Tafel umgekehrt, und nicht gar weit von dem Glas der Camerae obscurae, doch das solche von der Sonne erleuchtet werde, so wird man denn in der Camera obscura mit gar leichter Mühe auf dem ausgespannten Pappier oder Tuch das verlangte ganz klein abzeichnen und abmahlen können. Aus diesem Grund lassen sich auch mit leichter Mühe und sehr genau allerhand Prospecte von ganzen Gegenden aufnehmen und verzeichnen. Man siehet also hieraus zur Genüge, daß die Camera obscura nicht nur unter diejenige Dinge zu rechnen sey, die zum Vergnügen gereichen, sondern zugleich auch unter die, so den Menschen, insonderheit den Liebhabern der Mahlerey zu grossem Vortheil und Bequemlichkeit dienen. Man hat daher auch Cameras obscuras portatiles erfunden, deren sich die Mahler mit grossem Vortheil und Bequemlichkeit bedienen, und die man deswegen Portatiles nennet, weil man sie von einem Ort zum andern bringen kan.

Cameram obscuram portatilem, die **man von einem Ort zu dem**

andern tragen kan, zu verfertigen. Man machet eine Art von einem kleinen Gemach oder Gezelt, welches von dünnen eisernen Stangen zusammengesetzt und mit dickem Zeuge umhangen wird, daß kein Licht hineinfallen kan. Gemeiniglich giebt man einem solchen Kasten die Gestalt einer Pyramide, und setzet oben in die Spitze ein Linsenglas. Ueber diesem werden zwey kleine Aerme befestiget, worein man einen flachen Spiegel setzet, und solchen nach einem beliebigen Winkel richten kan. Auf diesem Spiegel fallen die Strahlen von allen Seiten her, und werden von ihm, vermöge der Wendung, die man ihm gegeben hat, auf das Linsenglas geworfen, welches oben in der Pyramide wasserrecht eingesetzt ist. Indem nun dieses Glas gegen die Mitte dicker ist, als gegen den Rand, so bricht es alle Strahlen, und wirft sie zusammen, also, daß sie ein Bild der umliegenden Sachen auf dem Boden der Pyramide abmahlen, wohin man weisse Leinwand aufspannet, oder weisses Pappier legt, damit das Bild desto deutlicher werde. Will man es sehen, so steckt man den Kopf unter den Vorhang, der die Oeffnung an der vordern Seite des Kastens oder der Pyramide bedecket. Man muß sich aber dabey inacht nehmen, daß kein Licht in den Kasten falle; so wird man alle ausserhalb befindliche Sachen, davon Strahlen durch die Oeffnung in den Kasten fallen, mit allen ihren Farben so deutlich und lebhaft abgebildet sehen, daß man ohnmöglich eine genauere und natürlichere Abbildung wünschen kan. Bey dem Gebrauch einer solchen Camerae obscurae hat man weiter nichts zu beobachten, als daß man sie, wenn man sie wirklich gebrauchen will, auf einen Tisch, der vest stehet und nicht wanket, setze, und sich mit einem Mantel bedecke, insonderheit wenn man nach dem Bild, das sich in selbiger präsentirt, den Umriß der Figuren auf dem ausgespannten Pappier oder Tuch zeichnen oder nachreissen will, sonsten wird fremdes Licht hineinfallen, und die Sache verdunkeln.

Camera obscura, **vermittelst selbiger die Höhe eines Hauses, Thurns rc. zu erfahren und auszumessen.** Man muß zu dem Ende das Haus, Thurn rc. dessen Höhe man messen will, an einem solchen Ort in die Cameram obscuram fallen lassen, daß es von unten bis zu oberst auf dem ausgespannten Pappier oder Tuch zu sehen ist. Darauf nimmt man nach dem verjüngten Maasstab die bekannte Höhe einer Thür oder Fensters, und trägt solche von unten an bis zu oberst so weit hinauf, als es die Figur leidet, so kan man die ganze Höhe des Hauses, Thurns, u. s. w. leicht erfahren. Es sey z. E. die Höhe einer Thüre 7. Schuhe, so trägt man diese in der Figur des Hauses gerade hinauf, findet man nun, daß sie sich 12mal hinauf tragen lasse, so ist zugleich die ganze Höhe des Hauses bekannt, daß sie nemlich siebenmal 12. Schuhe enthalte, das ist 84. Schuhe betrage.

Camera obscura, **durch dieselbe in einem Geschirr mit Wasser aller-**

allerhand Bilder zu zeigen Eine solche Cameram obscuram kan man in ein Geschirr von Holz oder anderer Materie machen, welches Wasser hält; man muß aber das Glas gut verkütten, damit man Wasser darauf schütten kan, so werden die Bilder oben in dem Wasser erscheinen. Mit dieser Maschine verfährt man also: man läßt das Rohr durch ein Loch einer Wand gehen, und draussen vor dem Glas jemand hinstehen, so ist er auf dem Glas zu sehen, im Zimmer aber, wo man solches zeiget, machet man um das Geschirr einen Cirkel, in welchen man niemand treten lässet, damit er nicht den Boden desselben sehen könne, allwo sich das Bild präsentiret. Wenn man nun das Wasser in das Geschirr gegossen, so kommt das Bild durch die Refraction empor, und wird oben im Wasser gesehen. Eben dieses geschiehet mit einem Becken, darein legt man ein grosses Stück Geld, und läßt die Zuschauer so weit abtreten, bis sie dasselbe nicht mehr sehen; es können deren viele um das Becken herum gestellt werden, wenn man nun das Geld will erscheinend machen so gießt man Wasser darauf, doch also, daß sich das Geld nicht verrücke, so wird es durch die Refraction erhoben werden, und oben in dem Wasser erscheinen, s. *Refraction* Lichtstrahlen.

Camera obscura, **darinnen Personen mit ihren natürlichen Farben umgekehrt vorzustellen, und zwar durch halb erhabene und halb hohlgeschliffene Gläser.** Man muß in die Röhre der finstern Kammer ein darzu verfertigtes Glas stecken, so auf einer Seite erhaben, auf der andern aber hohl ist, doch so daß die erhabene Seite aus einer kleinern Kugel sey, als die hohle, in der Grösse ohngefehr eines Reichsthalers. Hiedurch bekommen die Figuren an der weisen Wand ihre natürliche Farben, und werden so kennbar, daß man sie darnach nett contrefeyen kan. Ueber diß ist mit Vergnügen hier anzusehen die Bewegung der Vögel, so vorüberfliegen, die Schlöte oder Schornsteine, welche rauchen, das Wasser so vorüberfließt, das Zittern des Laubs, und andere Dinge mehr. Und ob zwar alles umgekehrt erscheinet, so kömmt doch alles sonsten so natürlich heraus, daß es der geschickteste Mahler nicht schöner abreisen oder mahlen könnte. So kömmt die Figur auch sehr klein, wenn das Bild weiter von dem Glas, als die Wand, daran es reflectiret wird, je weiter aber die Wand von dem Glas, je grösser fallen die reflectirten Bilder, doch müssen solche auch nicht allzuweit von dem Glas entfernet seyn. Man findet aber an dergleichen Gläsern einen grossen Unterschied, weil etliche die Bilder in der Nähe, etliche weiter, nachdem sie in einem grossen oder kleinen Segment abgerichtet sind, am besten vorstellen. Will man aber die Bilder aufrichten, so kan solches ebenfalls durch einen Planspiegel geschehen, davon die erstere Arten der Camerae obscurae nachzusehen. Es dienet aber ein jedes Kugelförmig erhabenes Glas auf einer, oder beyden Seiten zu einer Camera obscura; und diese, sonderlich die auf einer

ner Seite erhaben auf der andern aber platt, sind dabey gewöhnlicher, als die Menisci.

Camin, sind solche Oerter in den Zimmern, welche mit einem Heerd versehen, und auf 3. Seiten in Mauren eingeschlossen, die vierte Seite aber offen stehet, damit man daselbst das Feuer anzünden und die Wärme davon in das Zimmer kommen könne. Es finden sich bey dem Palladius dreyerley Sorten davon, die Römische, welche den Heerd ganz zwischen den Mauren eingeschlossen haben: die Französische, welche zeltartig ist, deren Heerd ganz auf dem Boden des Zimmers liegt, und wie ein Gezelt eingefaßt ist, welches den Zimmern schöne Zierde giebt: die Deutsche halbzeltartig, deren halber Theil in der Mauer eingeschlossen, der andere halbe Theil aber in das Zimmer hineinreichet. Alle 3. Arten haben einen Unterscheid in der Höhe und Breite. In welchen Holz gebrennet wird, ist die Höhe kleiner als die Breite; in denen, wo Torf oder Steinkohlen gebrennet werden, übersteiget die Höhe die Breite. Wo man von Jugend auf zu dieser Art sich zu erwärmen gewohnt ist, denkt man an keine Oefen, als welche vor Holzfresser gehalten werden, und die dabey grobe Dünste in das Zimmer bringen, die wegen ihrer Schwere im untern Theil des Zimmers sich aufhalten, und dem Menschen bang machen. Hingegen rühmen solche Caminliebhaber, daß die Wärme ungehindert in das Zimmer treten, und die schwere niedere Dünste durch die Flamme resolviret und leichter gemacht werden; ferner, daß immer frische Luft durch den Rauchfang in das Zimmer kommen könne. Andere aber, die eine warme Stube gewohnt, klagen, daß die Wärme von den Caminen nicht so leicht zu den entfernten Theilen des Zimmers kommen könne; daß der Rauch durch das ganze Zimmer sich ausbreite, wenn der Rauchfang denselben nicht hinauf lasse, welches gar oft geschiehet; daß die kalte eindringende Luft keiner Erwärmung Platz gebe, und noch dazu die warm gemachte Luft sich gegen der kältern Luft dem Rauchloch zu bewege. Diesen Fehlern suchet man bis auf den heutigen Tag durch mancherley Kunsterfindungen abzuhelfen, indem man die Rauchfänge pyramidalisch und mit vielen Canälen anlegt, damit die Luft von aussen nicht so gewaltig hineindringen, und der Rauch durch die viele Zugröhren desto leichter verschluckt werde. Die Seiten der Caminen werden mit parabolischen Blechen gefüttert, daß die Wärme daran sich stossen und parallel in das Zimmer vorwärts getrieben werde. Die Rauchfänge oder Canäle werden durch Klappen verschlossen, wenn das Feuer ausgegangen, dadurch aller Zufluß der äussern kältern Luft vermehrt wird. Was die Franzosen hierinnen gekünstelt, findet man beysammen in Gauger Mechanique du feu, welches nützliche Buch von Horst 1715. in das Deutsche ist übersetzt worden.

Camin, welches bey den Sachsen und Niedersachsen Schornstein heisset, sind solche Canäle, dadurch der Rauch von Heerden, Oefen, und Essen &c. in die Luft geleitet wird. So nützlich diese Erfindung, so vielen Beschwerlichkeiten sind diese Canäle unterworfen, daß man

man öfters in einem vortreflichen Haus ein Rauchzurückschlagendes Camin findet, welches die ganze Zierde desselben vermindert. Man wird bey dieser Gelegenheit einige Betrachtungen anstellen, die zu Verbesserung derselben können Anlaß geben: Ein grosser Vortheil wird erhalten, wenn dem Rauch ein freyer Durchzug, ohne in Winkeln anzustossen, verschaft wird, daher sind die Camine, welche eine ovalrunde Figur haben, den eckigten vorzuziehen. Diesen freyen Abzug des Rauchs verhindern enge Hälse an Caminen, indem der folgende aufsteigende Rauch vom vorheraufgestiegenen zurückgeschlagen wird, dabey aber sich vorzusehen, daß man den Hals desselben nicht zu weit mache, weil alsdenn der häufige Rauch in der Luft nicht hinaufsteigen und elevirt werden kan. Der mitlere Weg ist, die Breite seye 12 bis 15, die Länge 18 bis 24 Zoll; oben muß das Camin verlohren um etliche Zolle weiter seyn, als unten an dem Hals. Von selbsten wird man einsehen, daß der Wind, der von der Gegend herkommt, wo das Camin eine grosse obere Oefnung hat, in den Canal hineinfallen, und den aufsteigenden Rauch zurücktreiben werde, deswegen in diesem Fall wohlangebrachte und mit verschiedenen Röhren, die gegen eine andere Gegend ausgehende Oeffnungen haben, versehene Aufsätze zu statten kommen, damit der Wind, wenn er auch einfällt, bey den andern Oeffnungen wieder hinausgeleitet werde; dergleichen Camine viele gefunden werden, die gegen solche Gegenden Bedeckungen haben, wo die Winde öfters herkommen. Eine solche Caminverbesserung hat Kircher in seinen Iocoseriis angegeben, die eben nicht viel besonders hat. Oft rauchet ein Camin, das im mittleren Theil des Daches den Rauch auslässt, diesen begegnet das Rauchen, so oft die Sonne die Luft stark erhitzet und ausdehnet, indem sie auf das Dach auffällt, daher alsdenn die ausgedehnte Luft den obern Theil des Camins erfüllet, und den aufsteigenden Rauch zurückweiset. Eben dieses geschiehet, wenn ein starker Wind auf das Dach anfällt, da denn die zurückprallende Luft in den Camin hineinfällt, und den Rauch mit Gewalt unterwärts treibet; diesem ist nicht so leicht abzuhelfen, und wollen alle Bedeckungen nichts ausrichten, derowegen müssen sie um ein merkliches höher geführt, oder auf dem Dach hinaufgeschleiffet werden, daß der Rauch in freye Luft steigen könne. Weil aber der Rauch, wenn er von dem Feuer sich entfernt, schwerer zu werden anfängt, so würde es sich nicht thun lassen, daß er perpendicular hinaufsteige, darum hat man die Camine also in ihrer Lage zu incliniren oder zu schleiffen, damit die Rauchtheile daselbst auf einer Seite anstossen, auf der andern Seite aber als auf einer schiefliegenden Fläche leicht hinaufsteigen, s. **Bewegung.** Dabey man aber den Inclinationswinkel wohl zu beobachten hat, daß er nicht über 30. Grad steige, denn sonsten die Theile des Rauches, die auf einer Seite anstossen, von der andern Seite herunter reflectirt werden müssen, diese Inclinationen und Züge, wenn sie von einem Stockwerk zum andern angebracht werden, verhindern auch, daß die Winde nicht so sehr eindringen können, wenn nur die Camine seitwärts

wärts bemeldte Canäle haben, können auch durch diese Züge gar oft gänzlich verborgen durch die Stockwerke geführt werden, davon die Gelegenheit und der Raum des Gebäudes den besten Rath geben muß. Was die Bedeckungen der Caminen anbelangt, so können solche bey Gauger in seinem Buch und bey Herrn Leutmann in Vulcano famul. nachgesehen werden, welche alle vorerzehlte Gründe zu ihrem Fundament haben, und auch ohne dieselbe, von keinem verständigen Meister, zu Werk gerichtet werden können. Eine der artigsten Bedeckungen ist ein kupferner Kessel, der, vermittelst einer an ihm festgemachten Fahne, vom Wind auf einer eisernen Spitze herumgetrieben wird, und dadurch seine Oeffnung, die den Rauch ausläßt, allemal von dem Wind abkehret.

Campher, s. Licht.

Campher zu schmelzen: Dieses geschiehet durch den Spiritus Nitri, darinnen er sich völlig auflöset, und als ein Oel oben schwimmet, welches sich aber am Gewicht vermehret, und ein Anzeige ist, daß er von dem Acido einige Theile an sich genommen. Wenn man ihn unter eine Composition von Pech, oder Wachs bringen will, muß er in Spiritu vini solvirt, und wenn die Masse fast kalt werden will, eingerührt werden, damit er nicht davon fliege. Vielleicht könnte mit dieser Composition bey Belegung der Kolben auf der Electrisirmaschine die Kraft derselben vermehret werden.

Canonen, s. Stück.

Capaunen statt einer Gluckhenne zu gebrauchen. Man muß zu dem Ende dem Capaun an der Brust und am Bauche die Federn berupfen, und solchen wohl mit Brennesseln reiben, nachmals ihm Brod in starken Wein oder Brandwein gedunkt zu fressen geben, daß er trunken wird, und ihn sodenn an einem finstern Ort, unter einen Hühnerkorb und etliche Hühnlein dabey setzen, die unter ihn kriechen, und durch ihr gelindes Anrühren und natürliche Wärme seinem verbrannten Bauch gute Linderung geben. Einen solchen Capaunen kan man alsdenn zum Ausführen so gut, als eine Gluckhenne gebrauchen.

Carabiner, s. Gewehr, Schiessen, Büchse.

Cardinalpuncte. Unter diesen verstehet man diejenigen Puncte in der Fläche der Himmelskugel, darinnen sich die gerade Linie endet, welche aus dem Auge mit dem Horizont parallel gezogen wird. Derjenige Punct, wo die Sonne im Anfang des Widders aufgehet, heisset Ost oder Morgen, der ihm entgegen gesetzte Punct West oder Abend, ziehet man über diese Linie eine Perpendicularlinie vor sich und hinter sich, so giebt es den Punct Süd, oder Mittag, und gegen über den Punct Nord oder Mitternacht. Sonst pflegt man diese Cardinalspuncte zu entdecken durch einen Compaß, s. Compaß. Zwischen diesen liegen vier Nebenpuncten oder Gegenden zur Seite, die ihre Namen von Süd und Nord bekommen. Also hat man SüdOst, SüdWest, NordOst, NordWest. Zwischen diesen Nebenpuncten werden wieder andere gesucht,

gesucht, die ihre Namen von den Cardinalgegenden bekommen, siehe davon **Wind**, **Windrose**.

Cartesianische Teufel. Es pflegen die Gauckler und Marktschreyer, ihre Zuschauer in Verwunderung zu setzen, kleine gläserne Männlein, die sie wie Teufel formiren lassen, in ein länglicht Glas einzuschliessen, oben mit einer Schweinsblase vest zuzubinden, damit keine Luft zwischen der Blase und dem Wasser Platz habe. Diesen gläsernen Männlein oder Teufeln pflegen sie zu befehlen, entweder zu tanzen, oder hinunterzusteigen, oder heraufzukommen, welches Unwissende bewundern. Damit nun diese Bewunderung gehoben und der Marktschreyer verkappte Geschicklichkeit entdecket werde, so ist zu merken, daß diese gläserne und von mancherley Farben geblasene Taucherlein, Männlein oder Teufel, oder andere Figuren als Vögel, ꝛc. inwendig hohl sind, und zwar von solcher Schwere, daß sie mit dem Wasser beynahe gleiches Gewicht haben, sich zwar beynahe ganz eintauchen, jedoch aber nicht untersinken. Zu der Seite haben sie ein kleines Löchlein, wenn die Füsse derselben in Drätlein eingehängt sind, oder unten, wenn die Füsse steif sind. Hieraus wird die ganze Kunst leicht erhellen: Wenn der Cartesianische Taucher in einem nicht gar zu weiten länglichten Glas mit einem kleinen Hals und breiten Rand, im Wasser mit einer Schweinblase wohl verschlossen wird, man mit dem Finger auf die angespannte Blase drucket, so sinket es nieder, weil die Luft in dem Taucherlein durch den Druck des Wassers zusammengedruckt, und einiges Wasser in dasselbe hineintritt, daß es nunmehro schwerer wird als das Wasser, und also untersinket, und wenn man starck drucket, sich gar zu Boden setzet, wenn es eingehengte Füßlein hat. Wenn man aber mit dem Drucken auf die Blase in etwas nachlässet, so breitet sich die zusammengedruckte Luft in dem Taucherlein wieder aus, und treibt das Wasser heraus, mithin wird es wieder etwas leichter, als das Wasser, und fängt an wieder zu steigen, wird mit dem Druck schnell nachgelassen, so fähret das Taucherlein wie ein Pfeil in die Höhe. Wenn man aber es will tanzend machen, so fähret man im Drucken auf die Blase im Ring herum und darüber weg, so wird dem Wasser eine Wirbelbewegung imprimirt, welche das Taucherlein, weil es der Bewegung nicht gleich folgen kan, um seine Axe herumdrehet. Wem an der Figur eines Teufels wenig gelegen, der kan schöne Glasfigürlein nehmen, und ihnen oben gläserne Kügelein mit einer kleinen Oeffnung an den Kopf veste machen, so wird die Wirkung einerley mit jenen sich zeigen. Ein Verständiger kan aus diesen kurzen Gedanken viele Wahrheiten von dem Wasser und Druck der Luft sich als durch eine geringe und leichte Erfahrung bekannt machen.

Castanien sind eine nahrhafte Speise, und können solche zur Nahrung in ziemlich trockenem Sand, oder auch im Keller auf frischem Sand bequem aufbehalten werden. Weil sie aber etwas hart sind und viele Luft in ihnen und zwischen dem Kern und Schaale stecket, so werden sie auf

dem Feuer gebraten, da denn dem Unwissenden ein Schrecken kan eingejagt werden, wenn sie nicht durch die Schaale einen tiefen Schnitt bekommen. Doch kan auch diesem Sprazeln und Knallen abgeholfen werden.

Castanien ganze, daß sie in dem Feuer nicht sprazeln. Das Sprazeln der Castanien kommt her von der Feuchtigkeit, welche, durch die Hitze ausgetrieben, die äussere Schaale oder Schelfen mit Gewalt zerberstend macht. Wenn man aber solche Castanien nach und nach an der Sonne dorren läßt, so verzehret sich die Feuchtigkeit, daß man sie hernach, wenn sie auch nicht aufgeschnitten, ohne Sprazeln braten könne.

Castanien, als eine Speise, sich damit bey Belagerungen lange zu erhalten. Es giebt unter allen Früchten keine, die weniger kostet, in grösserer Menge zu finden, bessere Nahrung giebt, sich leichter lange Zeit erhalten läßt, weder Holz noch Wasser zum Genuß vonnöthen hat, und also in eine Vestung zu langem Vorrath verschaffet werden kan, als die Castanien, welche entweder zu Mehl gemachet, oder ganz genossen werden, daß der Soldaten Hunger vergnüglich damit abgespeiset werden kan. Es soll einer kein halb Pfund Castanien essen, der an zwey Pfunden Brod kaum genug habe.

Cement, s. Kütt.

Centrum, s. alte Leute, Cirkel, Schwere.

Charten, Chartenblatt, sind eben nicht bey allen angenehm, weil durch das Chartenspiel viel Geld und Zeit verderbet, und mancher mit blutigem Kopf davon lauft: doch können zur Lust und unschuldigem Vergnügen mancherley Dinge damit vorgenommen werden, die den Menschen zum Nachdenken Anlaß geben, und der Taschenspieler Kunst entdecken.

Chartenblatt errathen, welches jemand in Sinn genommen. Dieses Kunststück wird folgender Gestalt verrichtet: Man zählet ordentlich 21 Chartenblätter auf den Tisch, (es thut solches auch eine jede ungerade Zahl) doch nur bey sich selbst, ohne daß die Zuseher weder das Zehlen, noch die Anzahl der Chartenblätter vermerken. Diese 21 Charten theilet man in 3 Häufgen, so daß in jedem 7 Charten liegen. Die übrigen Blätter des Chartenspiels verwahrt man heimlich, daß die Zuseher nicht nachsehen können, wie viel Charten man zu der Kunst genommen habe; wiewohl demohngeachtet die Kunst deswegen noch nicht verrathen wäre. Während dem Hinzählen nun der 21 Blätter des Chartenspiels in 3 Häufgen, läßt man jemand aus der Compagnie ein selbst beliebiges Blatt davon in den Sinn nehmen und selbiges wohl merken, und genau beobachten in welchem Häufgen es liege, damit er nach dem Zählen sagen konne, in welchem Häufgen es liege. Denn legt man die drey Häufgen auf einander dergestalt, daß das Häufgen, in welchem die bemerkte Charte sich befindet, in der Mitte liege; hernach zehlet man die Charten wieder

der wie vorhin in drey Häufgen, und läßt sich die bemerkte Charte, in welchem Häufgen sie jetzo liege, wieder anzeigen, und thut dieses abermal in die Mitte. Und dieses wiederhohlt man auf die nemliche Art und Weise auch noch zum drittenmal. So ist denn das bemerkte Blatt ganz gewiß das mittelste unter den 21 Blättern, nemlich das eilfte, man mag nun von unten herauf oder von oben herab zehlen. Damit aber der Zuseher die Kunst nicht errathe, so muß man die Charten unter dem Tisch zehlen, und das mittelste Blatt, als das bemerkte hervorziehen und auf den Tisch legen, so wird diß bey den Umstehenden grosse Verwunderung verursachen.

Chartenblatt, das aus einem deutschen Spiel gezogen, und von jemand bemerkt, alsdenn wieder wohl vermischt worden, zu finden und aufzuweisen. Man muß zu dem End alle Blätter eines Chartenspiels aufrecht stellen, so daß keine verkehrt stehe; es dienen daher zu dieser Absicht auch nur allein die deutsche Charten um der Figuren willen. Man muß sich aber auch in Acht nehmen, daß die Zuschauer es nicht bemerken, wenn man die Charten aufrecht stellet, weil sonst die Kunst leicht verrathen werden könnte. Daher muß man sich auch nicht in die Charten sehen lassen, wenn sie bereits in Ordnung gebracht sind. Wenn nun aber die Charten rangirt sind, läßt man eine Charte ausziehen und besehen; während diesem aber drehet man das Spiel in der Hand um, und läßt das ausgezogene Blatt wieder einstecken. Hierauf mischt man das Spiel eine Zeitlang untereinander, um dadurch den Zuschauern ein Blendwerk vorzumachen. Wenn solches nach Genüge geschehen, so suchet man die ausgezogene Charte, und diejenige ist es, welche zwischen denen andern verkehrt innen liegt; diese nimmt man also heraus, und legt sie den Zuschauern vor Augen. Man muß sich aber um angeführter Ursachen willen inacht nehmen, daß niemand bey dem Nachsuchen des Blatts in die Charte sehe. Auch dieses hat man zu beobachten, daß, wenn derjenige, der eine Charte gezogen, solche von ohngefehr umkehren sollte, man sogleich das Spiel auch wieder mit Behendigkeit umkehre, weil sonst die Charte nicht verkehrt eingestecket würde, und man sie nicht finden könnte.

Chartenblatt, welches jemand ohngefehr aus dem Chartenspiel gezogen, in dem Spiegel zu weisen. Dieses kommt den Unwissenden unglaublich vor, und einige halten es vor eine Zauberey, da es doch dem, der die Kunst weiß, leicht ist. Man läßt einem ein Blatt aus dem Chartenspiel ziehen, und wieder hineinstecken, oder auch wohl zum Fenster hinaus werfen, und zeigt ihm solches Blatt in dem Spiegel, entweder daß das Blatt darinnen steckt, oder daß man es in seiner Charten dafür halte, und desselben Figur in dem Spiegel sehend mache. Hierzu lasse man sich bey einem Chartenmacher etliche Charten machen, welche alle einerley sind, als etwa 36 Blätter Herzkönige, 36 Blätter Eichelachter, ꝛc. von diesen nehme man etliche zu sich, und stecke ein Blatt davon gegen das Spiegelglas, wende alsdenn den Spiegel um, oder lege ein

ein Blatt in ein Buch, unter einen Teppich, nachdem man Gelegenheit hat es zu verbergen. Sodenn lasse man ein Blatt nehmen, besehen, andern weisen, und wieder in das Spiel stecken, mischen, und zehlen. Man spreche etliche Worte die Kunst zu verbergen, und sage: Nun soll das Blatt in dem Spiegel stecken, in dem Buch liegen, oder unter dem Teppich zu finden seyn. Wo man nun sagt, da findet man die Charte, obgleich nicht eben das Blatt, jedoch ein der Figur nach gleiches Blatt. Will man die Kunst öfter vorzeigen, so muß man solcher Chartenspiele mehr haben, damit nicht jedesmal ein Blatt herauskomme, und der Meister zu schanden werde. Man hat sich auch wohl vorzusehen, daß man solche Charten niemand unter die Hände kommen, noch jemand in das Spiel blicken lasse. Gleichergestalt muß man die übrige hin und wieder versteckte gleichen Blätter, nach geendigtem Spiele, wissen in Geheim wieder zu sich zu practiciren, damit sie von niemand gefunden werden. Item, bey Wiederhohlung des Spiels hat man sich zu hüten, daß man nicht an einen solchen Ort ein Blatt hin verstecke, wo schon ein anders verborgen liegt; zu dem Ende, wo man inzwischen keine Gelegenheit gefunden, die versteckten Blätter heimlich hinweg, und an deren Stelle andere hinzubringen, müssen die zu erwählende Oerter jedesmal geändert werden. Derohalben ist am besten, daß dieses Spiel, als ein Principalstück jederzeit zuletzt auf die Bahn gebracht werde, wenn es an dem ist, daß die Gesellschaft will auseinander gehen, damit man so leicht nicht genöthiget werde, selbiges zu wiederhohlen. Das Verstecken aber der Blätter muß schon geschehen seyn, ehe man zusammen kommt, und wegen den übrigen dabey zu beobachtenden Cautelen muß sich ein jeder selbst wohl vorsehen.

Chartenblatt, vorgewiesenes und wieder wohl vermischtes aus eines andern Taschen herauszuziehen. Bereitet vorhero eine Charte dergestallt, daß ihr dieselbe rings herum, bis auf 2. Briefe, sauber beschneidet, alsdenn beschneidet den einen von diesen Briefen nur oben und unten, so, daß die Breite desselben grösser als die andere Briefe bleibet; den andern aber beschneidet an der Breite wie die andern, so, daß nur die Länge desselben die andere übertrift. Diese 2 Briefe werdet ihr also, wenn ihr die Charte zusammenhaltet, im Griff leichtlich finden können. Nehmet alsdann die Charte auf die flache Hand, fasset sie bey einem von diesen 2 Briefen an, und zeiget den untersten, (als welcher einer von denjenigen ist, die über die andern etwas hervorgehen,) der ganzen Gesellschaft, so, daß ihr ihn nicht zu sehen verlanget. Wenn sie sich selbigen gemerket, so leget diesen Theil der Charte wieder auf den andern, mischet die Charten, so lang die Zuschauer wollen, und bittet einen um Erlaubniß, daß ihr die Charte in seine Rocktasche stecken dürfet, oder lasset sie ihn selbst geschwind hineinstecken. Zeiget alsdann eure Hände frey, damit die Zuschauer nicht auf die Gedanken gerathen möchten, als ob ihr diesen Brief in Geschwindigkeit aus der Charte gezogen und versteckt hättet. Greiffet sodann

dann in die Tasche, leget darinnen die Charte schön zusammen, so werdet ihr den vorher gezeigten Brief leicht finden, und herausziehen können. Allen Verdacht der Zuschauer zu vermeiden, darf man zwar dieses Spiel nicht öfters als zweymal machen, weil nemlich nicht mehr Briefe als 2. in einer Charte bezeichnet sind. Wer es aber öfters machen will, kan sich mehrern dergleichen vorbereiteten Charten versehen, und in einer jeden allezeit andere Briefe unbeschnitten lassen, ꝛc.

Chartenblatt, ausgezogenes und wieder vermischtes zu finden. Nehme ein ganzes Chartenspiel in die Hand, und mische sie, merke aber, was das unterste Blatt vor eines sey; thue das Chartenspiel unter den Tisch, und zehle davon heimlich bey dir selbst von oben herab 10 Blätter hinweg, ziehe sodann das unterste hervor, und lege es auf die eilfte Charte, und auf dieses wiederum die 10 hinweg gezehlte Blätter; hierauf nehme das Spiel wieder hervor, ziehe unten etliche Blätter hervor, und lege sie verkehrt einzeln auf den Tisch, nehme auch oben etliche Blätter hinweg, und lege sie dazu, alsdenn wieder von unten, wie auch von oben; dieses muß aber behende geschehen, daß es der andere nicht merke. Du mußt aber die Blätter, so du von oben herabgenommen, heimlich bey dir zehlen, damit du deren nicht mehr, auch nicht weniger herabziehest, als 10, denn ist das 11te Blatt dasjenige, so zuerst unten gelegen, und das gemerkt worden ist. Laß alsdenn jemand aus denjenigen Blättern, so du unten herfürgezogen, und oben herabgenommen, eines nehmen, und besehen, und befiehl ihm selbiges auf dasjenige zu legen, von welchem du die 10 Blätter oben weggenommen; thue denn die andern alle, so du unten hervorgezogen, auch oben herabgenommen, darauf, und mische das Chartenspiel ein wenig, jedoch so, daß du diese 2 Blätter nicht voneinander trennest. Dann siehe die Charten durch von unten her, wo die Farben der Blätter sind, und wenn das Blatt kommt, so zu allererst unten gelegen, und du gemerket hast, so ist das folgende dasjenige, welches die Person genommen und besehen hat.

Chartenblatt, gezogenes und bemerktes, welches wieder unter das Spiel gestecket worden, zu errathen. Man muß, ehe man sich eine Charte ziehen läßt, die unterste des ganzen Hauffens unvermerkt ansehen und bemerken. Wenn solches geschehen, und jemand eine Charte ausgezogen hat, so läßt man ihn selbe auf den Tisch legen, und legt sodenn den übrigen Hauffen darauf. Alsdenn hebt man den Hauffen ab, und legt ihn wieder auf, so oft als es beliebet, und als man dünket, daß es genug sey den Zusehern ein Blendwerk vorzumachen. Will man nun aber in dem ganzen Hauffen die ausgezogene Charte finden und erkennen, so darf man nur die unterste, die man bemerkt hat, suchen; wenn man selbige gefunden, so ist die nächst voran liegende Charte, die ausgezogene und bemerkte.

Chartenblatt ziehen zu lassen, wieder unter andere zu mengen, und hernach in einer gewissen verlangten Zahl vor-

zuweisen. Ehe man sich eine Charte ziehen läßt, bemerkt man unvermerkt die unterste Charte, darauf legt man das Spiel auf die gezogene Charte, so kan man die bemerkte Charte allezeit finden, nemlich die vor der untersten nächst vorangehet, ist, die der Zuschauer bemerket hat, (wie bey den zweyten Exempel bewiesen worden) wenn man solchergestalt die gezogene Charte gefunden hat, so muß man solche mit Geschwindigkeit und unvermerkt etwa unter dem Tisch zu unterst wieder hinbringen, fragt sodenn, in welcher Zahl die ausgezogene und bemerkte Charte sich befinden soll; soll es z. E. die neunte seyn, so muß man von oben 8. herunter nehmen, und auf die unterste unter dem Tisch hinlegen. Hierauf nimmt man das Spiel unter dem Tisch hervor, und weiset in der neunten Zahl die ausgezogene Charte. Und so kan man die Charte in jeder verlangten Zahl weisen.

Charte besehene, und wieder unter die andere gesteckte, daß sie unter drey andern, unter welchen sie doch das erstemal nicht befindlich, dennoch hernach gefunden werde. Dieses kan also geschehen: Wenn man die ausgezogene Charte gefunden, so stecket man sie zu unterst des Hauffens, ohne sie den Zuschauern zu zeigen, doch so, daß sie ein wenig vorausrage, hernach stecket man vor diese noch eine andere Charte, die denen übrigen Blättern in der Höhe gleich stehe, damit jenes Blatt durch dieses bedecket sey. Hierauf kan man diese vor jener zu unterst steckende Charte, nebst dem ganzen Spiel vorzeigen, und fragen, ob diese das ausgezogene Blatt sey? wenn man es nun verneinet, so lässet man das Chartenspiel sinken, und ziehet geschwind das hervorragende rechte Blatt heraus, so das andere ist von unten her, und leget selbiges, an statt des vorgezeigten Blatts, verkehrt auf den Tisch nieder. Hierauf vermischet man die Charten wohl durch einander, und läßt abermal das unterste Blatt sehen, mit obiger Frage. Nach wiederholter Verneinung legt man auch dieses Blatt bey dem vorigen verkehrt auf den Tisch nieder; und auf jetzt angezeigte Weise zeiget man denn noch ein drittes Blatt vor, und leget es zu den 2. andern hin. Schläget man nun hierauf die drey auf den Tisch liegende Charten um, so wird sich die ausgezogene mit Verwunderung der Zuschauer darunter finden.

Chartenblätter vier gleiche, welche an verschiedenen Orten unter das Spiel gestecket worden, ohne Vermischung des Spiels zusammenzubringen. Bringe im Anfang, Angesichts aller Zuschauer, vier gleiche Charten beysammen, und füge sie unten an das Spiel; practicire hernach mit Behendigkeit unvermerkt, (etwa unterm Tisch,) zwo andere Charten zwischen die unterste, und die übrige 3. von denen 4. gleichen Charten, so, daß jene 2. von der untersten derer 4. gleichen bedeckt sey; ziehe sodann jetzt bemeldte unterste Charte herfür, dergestalten, daß die Zuschauer selbige gleichsam nur von ungefehr sehen, und, daß es eine von denen 4. gleichen sey, erkennen mögen, und lege sie oben auf das Spiel, sagende, das ist eine von denen 4. gleichen. Ziehe noch eine, die nach der jetztbesagten untersten derer 4. gleichen folgende, und zwischen ein-

eingesteckte erstere derer 2. ungleichen Charten) von unten aus, sagende: das ist die andere, und, ohne dieselbe sehen zu lassen, stecke sie behende unten in das Spiel, eben also verfahre auch mit der dritten, als der 2ten von denen 3. ungleichen Charten, und stecke sie an eine andere Stelle des Spiels. Die Zuschauer werden indessen anders nicht vermeinen, als ob die beyde letztern 2. von denen 4. gleichen Blättern wären, und deren nur eines oben, und eines noch unten läge, da doch noch 3. derselben unten beysammen sind. Hebe sodenn das Chartenspiel ab, und setze den untern Theil auf den abgenommenen Hauffen, so kommen die 4. gleichen Blätter wieder zusammen, welches die Zuschauer beym Nachsuchen finden werden.

Charten mischen, in Häuflein legen, und anzeigen, was für eine Charte bey jedem Häuflein oben liegt. Wenn man die Charte gemischt, muß man unvermerkt das oberste Blatt besehen und merken. Sodann macht man Häufgen nach Belieben, und wenn man anfangen will zu sagen, was für Charten oben aufliegen, so muß man von einem Häufgen die oberste abnehmen, und dabey diejenige nennen, welche man sich bemerkt hat. Die abgenommene Charte besieht man, und nimmt von einem andern Häufgen diejenige weg, welche man jetzt bekommen hat; sodenn nimmt man von dem dritten Häufgen wieder die oberste, und nennet die, so man zuletzt weggenommen hat, und so von allen Häufgen, bis man endlich an das kommt, wo diejenige Charte, die man gleich Anfangs besehen und bemerkt hat, oben auf liegt, und die man nun unvermerkt in der Hand oben an stecken muß. Hernach zeigt man den Zuschauern die Charten, die man abgenommen, und von welchen man ihnen zum Voraus gesagt hat, daß sie diese und keine andere seyn.

Chartenblätter 12. so zu legen, daß man allemal 4. in einer jeden Reihe zehlen könne. Nehmet 12. Chartenblätter, leget davon 9. auf den Tisch, also, daß ihr zuerst 3. nacheinander leget, darunter auch 3. und zuletzt wieder 3. dann gebet die überbliebenen 3. einem, so mit am Tische sitzet, in die Hand, und sprechet: Er soll nun diese drey legen, daß man überall von beyden Seiten, beydes zur rechten und linken, sowohl auch von unten hinauf, als von oben herab, viere zehlen könne. Dieses aber wird keiner, als der davon Wissenschaft hat, zuwege bringen. Hernach nehmet die 3 Chartenblätter, leget eines auf das erste Blatt in der obern Reihe, das andere auf das mittlere in der mittlern, und das dritte auf das letzte Blatt in der untern Reihe, so werden von allen Orten her 4. können gezehlet werden.

Chartenspiel behend und ungesehen in einige Häufgen zertheilen, dergestalt, daß unten entweder gute oder schlechte Charten nach Verlangen befindlich seyn sollen. Hierzu muß man sich ein Chartenspiel besonders zurichten. Man beschneidet nemlich die guten oben und unten ein wenig, damit sie kürzer werden; die schlechte aber an der Seite, damit sie um etwas schmäler werden als die übrige. Hierauf mischt man sie untereinander, hebt die Häufgen von dem der Breite nach vor sich gelegten

Chartenspiel ab; wenn unten lauter gute liegen sollen: im umgekehrten Fall aber, wenn unten lauter schlechte seyn sollen, muß solches der Länge nach geschehen. Hiebey hat man sich der Geschwindigkeit bestens zu befleißigen und zu hüten, daß niemand das Chartenspiel in die Hände bekomme, sonst wird der Betrug leicht entdecket werden.

Chartenspiel, 6. Häuflein daraus zu machen, und zwey mit verschlossenen Augen vorgewiesene, alsdenn von den Anwesenden, die sie besehen, unter das Spiel gesteckte zu finden. Man muß die oberste oder unterste unversehens gesehen und bemerkt haben: Alsdenn kan man 6 Häuflein von beliebiger Grösse machen, das Häuflein, worinn die oberste oder unterste Charte befindlich unter die andern vertheilen, solchergestalt, daß beyde auf einem von den übrigen 4. Häuflein zu oberst zu liegen kommen, die man alsdenn den Zuschauern giebt und sie besehen läßt.

Charte ausgezogene und wieder vermischte, daß solche, wenn man das ganze Spiel gegen eine Decke oder Balken wirft, allein hängen bleibe, die andere aber alle wieder herunterfallen. Man lege alle Bilder der Chartenblätter auf einerley Art aufwärts, lasse eine ausziehen, drehe das Spiel unvermerkt herum, daß die wieder eingesteckte verkehrt zu liegen komme. Alsdenn durchgehe man das Chartenspiel und suche die verkehrt liegende, bringe sie unvermerkt oben hinauf, beschmiere sie mit einem Gemenge von Kalch und weissem Wachs, welches untereinander geschmolzen worden, so wird sie als die oberste, wenn man das Spiel gegen einen Balken wirft, solchen zu erst berühren und daran bekleben bleiben.

Chartenspiel, daraus 3. Häuflein machen lassen, ohne daß derjenige dabey ist, welcher zu sagen verspricht, wie viel Augen solche ausmachen. Man muß einem jeden von den 3. Häuflein so viel Augen geben lassen als dem andern. Wenn solches geschehen, so darf, der es errathen soll, herbeykommen und die Augen der übriggebliebenen Charten unvermerkt abzehlen und von der Anzahl der Augen des ganzen Spiels abrechnen, so wird er wissen, wie viele Augen die in den Häuflein liegende Chartenblätter haben müssen.

Charte, besehene und bemerkte, daß solche, so bald sie oben auf das Spiel gelegt wird, eine andere seye, wenn man sie wieder besiehet. Man legt zu dem End gleich anfänglich in Geheim 3. oder mehr Charten von einem ganzen Spiel umgekehrt unten hin. Hierauf bedecket man das Spiel von unten auf das beste, daß niemand den Betrug merke, läßt jemand von oben ein Blatt wegnehmen und besehen. Darauf läßt man Charten und Hände sinken, und kehret die ganze Charte oder das ganze Spiel mit Geschwindigkeit um, und fraget denn, was vor eine Charte oben aufliege. Die Zuschauer werden anders nicht denken, als daß noch die nemliche Charte oben liege, die sie gesehen, und selbst hinaufgelegt haben. Wollen sie denn solches hartnäckig behaupten, so kan man eine Wette mit ihnen eingehen, daß es eine andere Charte sey, die jetzo oben liegt. Nur muß man

man versichert seyn, daß man das Spiel mit genugsamer Fertigkeit umgewandt habe, daß niemand den Betrug wahrnehmen und entdecken können.

Charte besehene, in eine andere verwandeln. Man legt das unterste Chartenblatt solchergestalt, daß es wie das oberste Blatt das Spiel bedecke, nemlich daß die hintere Fläche, welche keine Augen oder Bilder hat, unterwärts sieht. Hierauf läßt man die oberste besehen und wieder oben hinlegen. Indem läßt man die Hand und das Spiel sinken, so daß mit grosser Geschwindigkeit, das ganze Spiel umgekehrt und also die oberste Charte zu unterst, und die unterste hingegen zu oberst zu liegen komme. Alsdenn läßt man diese neue oberste besehen; so werden die Zuseher vermeinen, die oberste müsse zauberisch verwandelt, oder heimlich weggebracht seyn.

Charte, jemand einen König zu weisen, welcher in eine andere verwandelt zu seyn scheint, wenn er nochmals besehen wird. Hierzu kan man einen König gebrauchen, welcher am besten zu diesem Vorhaben dienet. Es muß aber derselbe in der Seiten durchgeschnitten werden, und zu der obersten Hälfte muß man einen andern König nehmen, solchen oben auflegen, und das Mittel mit Fingern bedecken, auf daß man nicht anderst meyne, als es sey eine ganze Charte. Nächst diesem möget ihr selbst, oder einen andern, selbigen König bey den Füssen herausziehen lassen, haltet aber die oberste Hälfte fein fest, auf daß man von eurem Thun nichts merken könne. Lasset ihn dann die Charte umkehren, so wird es ihm Verwunderung erwecken.

Chartenblatt, jemand in die Hand zu geben, welches er vorher besehen, und nunmehr in ein anders verwandelt worden ist. Um diese Kunst zu practiciren, muß man es anfangen, wie oben von den versteckten Charten angemerket worden. Wenn man nemlich nach der daselbst beschriebenen Art das ausgezogene Blatt gefunden, muß man selbiges zuerst unten anfügen, und das nächstfolgende Blatt ein wenig hervorragen lassen, solches auch mit der Hand bedecken, daß man es nicht sehen könne. Hierauf läßt man das unterste Blatt sehen, und fragt, ob es das ausgezogene Blatt sey, und wenn mit Ja geantwortet worden, läßt man die Hand ein wenig sinken, und indem ziehet man die Charte, welche man oben etwas hervorragen lassen, behend heraus, und hält sie demjenigen, den man gefragt hat, fest in der Hand. Er wird nicht anders glauben, als es sey seine ausgezogene und bemerkte Charte. Nach einer kleinen Weile heißt man ihn seine Charte besehen und hervorbringen, so wird er denn mit Erstaunen einer andern ansichtig werden, und glauben, daß sie ihm in der Hand verwandelt worden.

Charte in einen Vogel verwandeln. Man nimmt vier Blätter aus einem Chartenspiel, die übrigen leimt man alle aufeinander, und schneidet ein so großes Loch darein, daß ein kleines Vögelein sich darinnen verbergen kan, welches, wenn das Chartenspiel ganz, oder derselben 2. sind, wohl mag zuwege gebracht werden. Diese Charten muß man in einer blechernen Büchse halten, die so groß ist, als die Charten, und ist ein

Blatt über dem Vogel, und 3. darunter, als nemlich die 4. zurückbehaltene Blätter, die nicht aufeinander geleimt sind. Wenn nun das vierte Blatt, welches der Vogel ist, darvon fliegen soll, so ziehet man die untersten Blätter, und hebet alsdann die zusammengeleimte Charten in die Höhe, so siehet jedermann nach dem Vogel, und man kan inzwischen die Charten in die Tasche fallen lassen, doch, daß es niemand wahrnehme.

Chartenblatt, auf einem die Durchstrahlung weisen. Die Eigenschaft der Strahlen deutlich zu verstehen, darf man nur ein Chartenblatt mit Heft- oder Stecknadeln also durchstechen, daß die Figur z. E. wie eine Rose aussiehet, und darhinter ein Licht stellen, so wird sich solche Figur mit erlängerten Strahlen vorzeigen. Will man nun dieses Blättlein einwärts biegen, so werden sich die Strahlen weit verschießen, und umgewendet einigermassen zusammenziehen. Die Probe kostet nichts. Hierbey ist zu erinnern, daß man das Chartenblatt um einen dicken Stab wickeln, und darauf mahlen, dasselbige hernach gerade ausbreiten, und das Licht darhinter stellen kan. Den Liebhabern ist dieses allein genug, die Durchstrahlung zu verstehen. Es ist hierbey zu beobachten, daß die Strahlung mit gleichen Winkeln viel stärker sey, als welche über die Quer fället, die denn mit den scharfen Winkeln nach und nach schwächer wird. Diese Aufgabe ist nur vor Ungelehrte beygebracht, damit sie dieselbe doch begreifen und gleichsam ausmessen können, siehe **Brechung der Strahlen, Refraction.**

Chiromantie war vor alten Zeiten, da der Aberglaube groß, die gründliche Wissenschaften aber gering und unbekannt gewesen, in sehr großen Ansehen, also daß berühmte Männer sich damit eingelassen, dieselbe mit zu den mathematischen Wissenschaften gerechnet, als wie der ältere **Sturm** in Matheſi Compendiar. und in seinen Tabellen über die Mathesin, und gemeynet haben: es könne niemand vor einen großen Mann gehalten werden, der diese Kunst nicht verstünde: dahero auch der nicht unbekannte **Prätorius** in Iudicio Chiromantico den guten **Cicero** unter diese Künstler menget, indem er glaubt, aus dessen Namen Recht darzu zu haben, denn er sagt: **Cicero** bedeute so viel als Kieker, und **Marcus** so viel als Märker, der die Hand ankieket (anguket) und bemerket. Wenn dieses gelten würde, so könnte mancher ehrliche Mann unter solche Leute kommen, die wir heut zu Tag Lumpengesindel nennen. Es pflegen die Verehrer dieser Kunst mit einem prächtigen Grund aufgezogen zu kommen, indem sie sagen: Gott habe nichts umsonst geordnet und gemacht, da nun in der Hand allerhand Linien angetroffen würden, und zwar mit so vielfältigem Unterschied, so folge, daß Gott dem Menschen sein Glück und Unglück, nebst denen dahin gehörigen Zufällen gleichsam als auf einer Tafel verzeichnet mitgetheilet habe. Wer siehet nicht, daß in dergleichen Schlüssen ein gewaltiger Sprung verborgen liege. Denn es ist keine Folge, die Linien in der Hand sind nicht umsonst zugegen, also sind sie zu der Chiromantie gegeben. Wie wenn wir

wir auf unsere Hand von Zeit zu Zeiten acht haben, werden wir finden, daß solche, nachdem die Hände stark oder wenig arbeiten, die Liniamenten sich ändern; wo bleiben die Gründe, das Glück und Unglück anzudeuten? Und gesetzt, daß diese Linien nicht zu dem Ende allein nöthig seyn, die Hände ohne Spannung der Haut zu öffnen und zuzudrucken, so dürfen wir doch nicht zweifeln, daß wir die eigentliche Absichten derselben erreichet haben, indem Gott die besondere Absichten der Dinge mit dem Allgemeinen zusammenstimmet. Die Unwissenheit dieser Absichten hat also diese Wahrsagerkunst in Gang gebracht, dazu man die Erfahrung gestoppelt, und denen Zeichen und Linien gewisse Bedeutungen zugeeignet, und sich mit groß gemacht, wenn etwa von ohngefähr etwas eingetroffen, welches hernach zu einer allgemeinen Regel angenommen worden. Wenn sie aber mit ihren Regeln nicht zutreffen, deren eine grössere Menge anzutreffen, als derer, die da zutreffen, so fallen solche Kunstdeuter auf mancherley lächerliche Ausflüchte, Veränderung des Glückssterns, und ich weiß nicht auf was. Da also die mathematische Wissenschaften gründlich sind eingesehen worden, so hat diese als ein Bastard das Land räumen müssen, daher sich heut zu Tage kein kluger Mann damit einlässet, ohne zum wenigsten vorher zu sagen, daß er es Kurzweil halber thue, dadurch freylich mancher und manche ihre nette Lection bekommen; wie jene Jungfer, die jemand sehr angelegen, ihr in die Hand zu sehen, sich hesslich verrathen, da der Hineinsehende gesaget: Ey! Ey! das hätte ich nicht von ihr geglaubt, indem sie sich vernehmen lassen, siehet man was vorbeygegangen. Es ist also diese Wahrsagerkunst eine Kunst des Lumpengesindels worden, welches wir Zigeuner, Landstreicher und Beutelabschneider nennen, die mit einer Hand die Hand halten und wahrsagen, mit der andern aber nach dem Sack fahren und Beutelschneider abgeben. Wenn dieses alles nicht wäre, so sollte einen Christen von diesem Greuel die Betrachtung der allzeit gütigen Vorsicht unsers Gottes abhalten, welche dem Menschen giebet, was zu seinem Nutzen gereichet. Was versucht man denn Gott, und will entdecken, was Gott dem Menschen zu wissen weislich vorenthalten?

Circul. Wenn ein Punct, der eine krumme Linie beschreibet, beständig in einerley Entfernung von einem angenommenen Punct bleibet, so wird diese krumme Linie eine Circullinie genennet. Wenn man sich also einbildet, daß eine gerade Linie sich um einen festen angenommenen Punct herumbewege und zu äusserst am Ende einige Spuren oder Puncten hinterläßt, so werden dieselbe zusammenbetrachtet eine Circullinie ausmachen. Der angenommene feste Punct wird Centrum, die gerade Linie, welche sich herum beweget, wird Radius oder Halbmesser, Semidiameter, die Linie aber, die von einem Punct der Circullinie bis zur andern durch das Centrum gehet, wird Diameter oder Durchmesser, die Linien aber so nicht durch das Centrum gezogen sind, Sehnen genennet. Diese Circullinie hat auch den Namen der Peripherie, und wird von den Geometern

metern in 360. gleiche Theile oder Grade eingetheilet, die Circullinie mag groß oder klein seyn, der 360ste Theil aber derselben wird ein Grad genennet, der wieder eingetheilt wird in 60. Minuten, eine Minuten in 60. Secunden, und so fort.

Circul als eine Fläche betrachtet, ist ein Raum, der eine Circullinie einschließet, die Helfte davon wird Semicirculus genennet, wenn derselbe sich um seinen unbeweglichen Diameter in der Runde herumwälzet, so entstehet eine Kugel, s. **Rundung.** Auf dieser Kugel kan man sich vielerley Circullinien auf dem Umfang derselben als gezogen vorstellen, deren einige große andere aber kleine genennet werden. Der großen Circul ihre Eigenschaft ist, daß deren Flächen jederzeit durch das Centrum der Kugel gehen, und dieselbe in 2. gleiche Theile oder Hemispheria theilen; die kleinere aber, deren Flächen nicht durch das Centrum gehen, sondern entweder über oder unter dem Centro weggehen. Je näher also diese Circul den Polen sind, je kleiner werden sie. Unter die großen bekannteste müssen also ihrer Natur nach gerechnet werden: der Horizont, Aequator, Meridian, oder Mittagscircul, Ecliptic, oder die Sonnenbahn, Coluri æquinoctiorum und Solstitiorum, Circuli horarii, und andere mehr, welche in der Astronomie erkläret werden, von denen bemeldten s. an **ihrem Ort.** Die kleinern aber wären diese: Circuli excursuum, s. Ecliptic; die Circuli diurni oder Tagecircul, darunter die Sonnenwendecircul die grösseste sind, die Circuli polares, und die Circuli semper apparentium stellarum. davon siehe **Pol, Stern, Sonnenlauf, Sehen.**

Alle Circul sind einander ähnlich; daher stehen ihre Theile in einer gleichen Verhältniß gegeneinander. Es verhält sich aber in jedem Circul der Diameter zu seiner Peripherie wie 100 zu 314. Man erhält die Fläche eines Circuls, wenn man seine Peripherie mit dem 4ten Theil seines Diameters multiplicirt, und die Fläche des Circuls verhält sich zu dem Quadrat seines Diameters wie 785 zu 1000.

Circul, wird auch in der Chronologie genennet, wenn eine gewisse Anzahl Zahlen oder Jahre herumlaufet, und wieder anfängt, da im Herumlaufen alles geschiehet was vorher geschehen, dergleichen ist der Sonnencircul, s. Sonnencircul; der Mondcircul, s. **Mondcircul;** der Cyclus Indictionum oder der Römer Zinszahl, s. **Zinszahl.**

Circul, wird auch in der Physic der Lichtring genennet, den man bey dem Mond einen Hof, bey der Sonnen einen Lichtring nennet, s. **Mond, Licht, Sonne.**

Die Circullinien werden sonsten mit einem Zirkelinstrument auf leichte Art gezogen, s. **Zirkel.** Weil man aber nicht allezeit dergleichen Circul bey der Hand hat, auch auf dem Feld oder in Werkstätten die Circul nicht zureichen, so kan man sich also helfen:

Circul, ohne das gewöhnliche Instrument von freyer Hand auf Pappier zu zeichnen. Man nimmt eine Stecknadel, und stecket sie durch eine Schreibfeder,

daß sie sich abwärts gegen den Kiel zu neige, dergestalt, daß die Stecknadel und der untere Theil der Schreibfeder, die Form eines geöffneten Circuls bekomme. Hernach steckt man die Stecknadel dahin, wo der Mittelpunct des Circuls hinkommen soll, uud reisset damit die beliebige Rundung.

Circul, auf einem Tisch oder Tafel ohne das gewöhnliche Instrument zu beschreiben. Man befestiget, wo das Centrum oder Mittelpunct hinkommen soll einen Stift oder Nagel; diesen bindet man an einen Faden oder Schnur, welche man anspannet; an dem Ende dieser ausgespannten Schnur hält man eine Kreide, und fährt damit mit beständig gleicher Ausdehnung des Fadens in dem ganzen Kreis herum, so wird solchergestalt ein sehr accurater Circulriß beschrieben.

Circul oder Bogen ohne Mittelpunct zu machen. Es ist aus der Geometrie bekannt, daß in einem halben Circul alle Linien, die den Diameter im äussersten Punct berühren und bis an die Peripherie reichen, rechte Winkel machen. Aus diesem wird diese Aufgabe also gelöset: man schlägt zwey Nägel oder Stefte ein, je nachdem der Circul groß werden soll, und leget einen Winkelhacken also daran, daß beyde Schenkel an die Nägel zu liegen kommen, der rechte Winkel aber hinausgehe, daran im Spitz, oder wo der rechte Winkel sich schließet, ein Bleystest eingemacht wird, alsdenn drehet man den Winkelhacken an den beyden Nägeln herum, so wird der Bogen oder Circul können leicht und accurat beschrieben werden.

Circul von freyer Hand ohne Circul nur mit der Feder oder Bleystest auf ein Pappier zu beschreiben. Man nimmt ein Blättgen Pappier, so auf anderes Pappier eben aufgelegt sey, setzet auf selbiges den Mittelfinger der rechten Hand feste mit dem untern scharfen Eck des Nagels, lässet alsdenn die auf selbigem Finger aufliegende Feder oder Bleystest das Pappier berühren, hält den rechten Faustballen etwas frey über sich, damit er nicht auf dem Pappier aufliege, ergreifet sodann mit der linken Hand das Pappier bey einer Ecke, und drehet selbiges im Ring herum, so wird der Circul sich schließen. Die Uebung hierinnen wird den Meister machen. Mit diesen practischen Stücklein hat jener Hofmahler alle andere Künstler in ihren Zeichnungen überwunden, deren keiner dieses zu thun die Geschicklichkeit hatte.

Circulriß, das Centrum desselben ohne Instrument zu finden. Wenn man ein circulrundes Pappier hat, so darf man nur dasselbe in seiner Mitte zusammenlegen, und denn die Helfte wieder in zwey Theil, so giebt der Bug oder die Falten dieser Viertheile das Centrum des begehrten Circuls.

Circul durch drey gegebene Puncten, die nicht in gerader Linie stehen, zu ziehen. Es seyn 3. gegebene Puncten, man betrachte die Distanz des einen Puncts von dem andern als eine Subtense des zu ziehenden Circuls, und theile diese Linie durch Durchschnitte in zwey gleiche Theile, desgleichen wird die Distanz des andern von

von dem dritten Punct als eine Subtense betrachtet, und ebenfalls durch Durchschnitte in 2. gleiche Theile getheilet, da nun die Linien, welche perpendicular durch die halbe Subtense gezogen werden, durch das Centrum gehen, so müssen die beyde Linien, die durch die Durchschnitte auf den halben Theil der Subkense gezogen werden, das Centrum entdecken, da beyde durch das Centrum laufen. Aus dem Centro wird mit der Distanz zum nächsten Punct der Circul ganz leicht beschrieben, welches vielen Handwerksleuten zu ihrem Vortheil gereichen kan.

Circul im Wasser zu erregen. Dieses geschiehet, wenn ein Stein in das Wasser geworfen wird. Das Wasser, wenn es fließet, oder stehet, hält einen wagrechten Stand, wenn denn nun ein Stein hineingeworfen wird, so druckt der Stein auf die Wassersäule stärker als auf die umstehende, mithin steiget das Wasser etwas über sich, daß es gleichsam ein Hügelgen giebt, und weil solches rund herum um den Ort geschiehet, wo der Stein eingeworfen, so muß nothwendig ein Circul entstehen, dessen Diameter noch klein ist. Das Wasser kan in dem Hügelgen nicht stehen bleiben, sondern es lauft wieder abwärts, und zwar von dem ersten Circul, dadurch die Wassersäule daselbst ebenfalls mehr gedruckt wird, und also wieder aufschwillet, da auch dieses rund umher geschiehet, so entstehet der andere Circul, der schon grösser als der erste, und diese Circul werden gezeuget fort und fort, bis endlich das Wasser an das feste Land anschlägt, da der äusserste ganz verschwindet, als wenn niemals die Oberfläche wäre beweget worden. Diese Circul sehen viele an, und denken wohl nicht, daß eine so kunstreiche Bewegung des Wassers diese Circul hervorbringe.

Cistern, sind tiefe Wasserbehälter, welche angelegt werden, wo man keine Brunnquellen haben kan. Je tiefer sie gemacht werden, je frischer wird das gesammelte Regenwasser darinnen bleiben. Damit es aber nicht in die Erde verschliefe, so wird der Boden wohl gestampfet, oder gemauert, oder, welches das beste ist, mit Bley bedecket, die Nebenwände werden ebenfalls fest gemauert, und mit Bley verkleidet. Wenn man das Wasser recht rein haben will, so macht man eine kleine Nebencisterne, die bedeckt man mit ausgespannter starker Leinwand, darauf reiner Flußsand lieget, damit das Wasser darauf falle, und durch den Sand und Leinwand durchsiege, und alle Unreinigkeiten zurück lasse, welches reine Wasser durch eine bleyerne oder von Thon gemachte Röhre in die grössere Cisterne abgeleitet werden kan.

Eine ganz andere Bedeutung hat das Wort Cistern bey den Zergliederern des menschlichen Leibes, da sie aus Aehnlichkeit mit den Wassercisternen den Sammelplatz der Nahrungsmilch also benennet haben. Die kleine Milchadern führen die Milch den Drüsen zu, darinnen ohnfehlbar etwas abgesondert wird, von denen die grosse Milchadern dieselbe in diese Cistern führen, darein auch viele Fließwassergänge sich ergiessen, welches sich mit der Milch vermischet und selbige dünner machet, und zur Bewegung durch den

Ductum thoracicum in das Geblüt leitet, s. **Blut.**

Citronen, werden in Italien häufig gefunden; in unsern kalten Nordländern werden solche Bäume durch Kunst in Gewächshäusern unterhalten. Gleichwie aber die Natur der Gewächse, die einen gewissen Grad der Sonnenhitze zu ihrem Fortkommen erfordern, sich durch die Kunst nicht in allem zwingen läßt, so werden doch alle Früchte dieser Citronenbäume von saurem Geschmack. Nichts zu gedenken, daß sich auch die Citronen, die in Italien gewachsen, in unsern Landen nur auf gewisse Zeit aufheben lassen, nemlich wenn die Citronenbäume in Italien blühen, so merket man an denenselben, daß sie blattigt werden, und der Fäulniß Platz geben. Welches einige, die gerne kurz philosophiren, einer Sympathie beymessen, einige aber suchen die Ursach in denen sehr subtilen Dünsten der Blüthe, die durch die Luft geführt würden, und die der Frucht zuwider wären. Noch einige aber sagen, daß der Saft in diesen Früchten, wenn sie lange aufbehalten werden, endlich durch langes Stagniren in eine Corruption und darauf folgende Gährung und Fäulniß gerathe. Diese Meynungen haben zu mancherley Erfindungen Anlaß gegeben, die Citronen lange Zeit gut zu behalten. So hat **Palladius** gelehret, daß man jede Citrone in ein Gefäß legen, und selbiges wohl mit Gips verschmieren soll. Andere, man soll solche mit zartem Leimen beschmieren; andere man solle sie in Sägspähnen von Cedernholz aufbehalten; andere wickeln sie in ihr eigen Laub ein und behalten sie auf. Weil nun die Citronenbäume den Gärten eine Zierde geben, auch durch ihrer Blüthe Geruch sich angenehm machen, so pflanzet man solche mit aller Sorgfalt und pfleget solche, wo man nicht gute Stämme aus Italien haben kan, von denen Kernen zu ziehen, und darauf zu oculiren; ehe man sie stecket, so pflegt man die Kunst anzuwenden.

Citronen grössere dann sonsten zu ziehen. Dieses geschiehet wie bey andern Früchten, daß man diejenige, welche zu häuffig wachsen und den Baum beschweren, herabnehme, und durch stetiges Umgraben und Beysetzung wenigen Taubendunges die die Kraft des Baums vermehren, doch soll der Dung die Wurzel nicht berühren.

Citrone, daß sie die Form eines Menschenhaupts oder Hand bekomme. Man formet nach der Grösse der Frucht aus Gips oder Thon ein solches Haupt oder Hand, so, daß es in der Mitten von einander gehe. Hernach sperret man die Citrone, wenn sie noch sehr klein ist, hinein, jedoch so, daß an dem Ort, wo der Stiel ist, ein Loch sey, bindet die Form wohl zu, daß sie durch der Citronen Wachsthum nicht auseinander gehe, so wird die Citrone nach der Form sich ausdehnen, und die Gestalt des Haupts oder Hand annehmen; dergleichen Gewächse bringen in einem Garten dem Gärtner Ehre.

Citronenbäume, daß sie gerne Frucht tragen. Wann es

Zeit ist die Früchte abzunehmen, so soll man die überflüssige Zweige abschneiden, damit andere hervorbrechen, die desto lieber Früchte tragen, da denn die alten endlich alle nach und nach können abgeschnitten werden, daß immer junge Reiser nachwachsen.

Citronenbaum, der zugleich Pflaumen trägt. Wenn Pflaumenbäume noch ganz jung sind, und in der Nachbarschaft bey jungen Citronenbäumen stehen, drehet oder neiget man sie nahe zusammen, wie sonsten die Weiden, und wo sie einander berühren, scheelet man die äussere Rinde hinweg, damit sich das Mark der beyden Zweige desto eher vereinige. Hernach windet man einen Bast gelinde herum, daß sie nicht wieder von einander gehen. Wo sie aber nicht dichte genug aufeinander stehen, spellet man alle Löchlein genau aus, doch so, daß sie nicht verwundet werden, denn gräbt man zu den Wurzeln, und leget etwas Dung herum, und begiesset sie fleissig, damit sie desto besser und geschwinder wachsen. Man kan dieses auch in Scherben verrichten, und sich von der Wahrheit solcher Gestalt überzeugen; denn wenn man die Kern darein stecket, kan man der Pflanze mit stetiger Begiessung warten, und sodenn alles übrige desto besser anbringen und inacht nehmen.

Citronenöl, kostbares zu machen. Dieses Oel wird ohne Feuer und Destillation gemacht. Weil bekannt ist, daß in den Citronenschaalen in denen Löchlein das sogenannte Oleum de cedro sitzet, so nimmt man nur das subtileste Gelbe von der Citronenschaale, und schneidet das Weisse, so gut man kan, hinweg. Diese gelbe Schaale erwärmet oder bähet man in einer reinen Pfanne, hernach werden sie in einer Presse ausgepreßt, und filtrirt. Die Erfahrung lehret, daß 2. Tropfen dieses Oels 2. Maas Wein so wohlriechend nach Citronen macht, als wären viele derselben in den Wein eingeschnitten worden. Da hingegen das destillirte Citronenoel widerwärtig ist, und zu diesem Gebrauch nicht dienet. Wie sich die erhitzte Personen mit dem Saft von Citronen helfen, ist eine bekannte Sache, dadurch aber mancher sich so sehr abgekühlet, daß mancherley verdrießliche Folgen sich gezeiget haben, in Ansehung der Dauung, der Brust und andern Eingeweiden.

Clavier, Clavicembel. Es sind diese musicalische Instrumenten schon alt und mögen solche anfänglich eben nicht so stark gelautet haben, weilen vieles an denselben wieder die Natur des Schalles angebracht worden: als kurze Saiten, dicke und ungefütterte auch geradlauffende und am unrechten Ort gesetzte Stege, dicke Resonanzböden, kleine Oeffnungen im Resonanzboden, wie dergleichen alte Claviere zeigen, deren Klang so gering ist, daß man ihn kaum höret, wann der Deckel darüber lieget. Derowegen hat man sich zu neueren Zeiten beflissen, diese Instrumenten zu verbesseren, die neueste ist folgende:

Clavier und Clavicembel derselben Klang zu vermehren. Die

Dieses zu bewürken, muß keine Saite auf dem Holz des Steges selbst ruhen, sondern an einem kleinen meßingenen oder eisernen Stifte bevestiget seyn, welcher zu Vesthaltung der Saite eingekerbet seyn muß. Dieses kan ohnmöglich schnarren oder einen unangenehmen Laut von sich geben, wenn nur die Kerbe mit einer dreyeckigten Feile so eingeschnitten ist, daß die Saiten an beyden Seiten vest halten. Die Saiten müssen, von der feinsten an zu rechnen, wenigstens über das halbe Clavier einen doppelten Raum oder Ausmessung haben, der doppelte Octaven ausmacht, so, daß dieselben sich über zwey Stege erstrecken, und sowohl am hintern, als am vordersten Theil des vordersten Steges, der den Stiften entgegen stehet, einen gleichen Laut von sich geben. Solcher Gestalt wird der Mißlaut in einen angenehmen Wohlklang verändert, wann die hintere Saite von gleicher Länge einen Wiederhall des rechten Tones vorne an dem Stege giebt, welches alles nach den Gesetzen der Natur seinen Grund hat, s. **Ton**, wie aus der gleichgeschwinden Bewegung der Schwangruthen von gleicher Länge, und der Beschaffenheit des Schwanges in der Luft abzunehmen ist, da nemlich die eine Saite ihre zitternde Bewegung einer andern Saite, die von gleicher Länge und Ausspannung ist, mittheilet. Die Saiten müssen unter sich ihren Lauf, von dem einem Ende zu dem andern, in gerader Linie fortsetzen. Der Steg wird nicht dicker, als etwa einen fünften Theil eines Decimalzolles, jedoch einen guten Zoll hochgemacht, und kan leicht zu einer solchen Form oder Einrichtung, als die Mensuren erfordern, gebeuget werden. Je weniger Holz an dem Stege ist, je stärker wird der Klang. Der hintere Steg wird so niedrig gemacht, als der Raum zwischen dem Boden und den Saiten erfordert.

Clavire und Clavicembel zu verbessern. Dieses geschiehet, wenn man an statt der Tangenten, welche bisher alle mit losen Zungen, worein man Rabenfedern gesezt, verfertiget worden, die aber von keiner Dauer sind, sondern immer wieder eben gemacht und zugerichtet, wo sie aber gänzlich abgenutzet, mit neuen verwechselt werden müssen, Schlagfedern aus Knochen oder einer andern dichten Materie machte und dieselben durchbohrte, daß sie in den Tangenten, wie in einer Axe, hängen bleiben, zugleich aber mittelst einer darinn befindlichen Rollfeder getrieben würden, und nach starken oder gelindern Schlägen sich auf- oder niederwärts drucken liessen. Durch dergleichen Tangenten, zumal wann dieselben, was die Rollfedern betrift, gehörig gemacht worden, bekommen die Clavicembel einen so vollkommenen und angenehmen Klang, als die bisher gewöhnlichen; und sie haben den Nutzen, daß sie keiner täglichen Ausbesserng bedürfen, sondern wie erwähnet worden, von einer gleichbeständigen Dauer sind. Was von der Verbesserung der Clavicembel zu halten sey, welche statt der Federkielen eine Art von

Schlegeln

Schlegeln angebracht, ist leicht zu schliessen, wenn man die Kraft des Federkiels, welcher durch einen Stoß und Druck zugleich die Saite in Bewegung setzet, gegen die Art womit der Schlägel wirket, halten will, welche letztere zwar auf die Saiten anschlagen, dieselbe aber nicht so heftig berühren als der Federkiel; mithin sind die bekielte oder erst angeführte verbesserte Clavicembel denen mit Schlägeln weit vorzuziehen. Dabey auch nicht zu verhalten, daß diß Anbringen der Schlägel in einem besonders hierzu verfertigten und verschlossenen Canal viele Tracturen und Seitentangenten erforden, die die Kunst vermehren, das Instrument aber nicht verbessern.

Clima, wird ein Theil von der Erdkugel genennet der zwischen zweyen Parallelen, das ist, von dem Aequator oder Linie überall gleichweit abstehenden Cirkeln, lieget, welche durch gewisse Oerter gezogen werden, wo der längste Tag im Jahr um eine halbe Stunde zunimmt, und die Witterung sich gleichfalls merklich ändert. Die Alten, die nur einen kleinen Theil des Erdbodens bewohnt zu seyn glaubten, die übrige aber entweder wegen allzu grosser Hitze oder allzu grosser Kälte vor unbewohnt gehalten haben, haben nur 8. gezehlet, als Strabo; Ptolomäus aber zählet schon 10; in seinem Almagest aber 13. Die neuere aber, denen der Erdboden besser bekannt worden, zehlen 24. gegen den Nordpol und 24. gegen den Süderpol, und zwar biß auf den 66. Gr. 30. Min. der Breite, weil daselbst die Tage nicht mehr um halbe Stunden, sondern Tage, Wochen und Monate steigen; da man den Anfang, Mittel und Ende jeglichen Climatis wohl zu unterscheiden hat. Das Mittel zeiget, um wie viel der längste Tag in der Helfte zugenommen vom Anwachs, den er durch das ganze Clima erreichen soll, das Ende aber den längsten Tag. Aus der Art die Climata zu zehlen, nemlich vom Aequator an, wo der längste Tag 12. Stunden ist, läßt sich das nachfolgende begreiffen.

Clima eines jeden Landes zu finden. Man nehme die Differenz zwischen 12. Stunden und dem längsten Tag, und, duplire solche, so bekommet man die Zahl des Climas so begehret worden. Z. E. bey denjenigen, die den längsten Tag 18. Stunden lang haben, ist 6. die Differenz zwischen 12. und 18. solche duplirt, so kommen 12, als die Zahl des Climas.

Cloack. So verächtlich sonst die Cloacken sind, so viel Verdruß können solche einem Baumeister machen in Anlegung derselben, besonders wenn die Gebäude eng sind, und andere nahe daran stehen. Die Römer haben in Anlegung derselben grosse Unkosten aufgewendet, da sie Cloacken unter ihrer Stadt mit mächtigen Gewölbern angeleget, darinnen sich der Unflath sammeln, und durch das Wasser, welches sie darein leiten konnten, in die Tyber abführen konnten, dadurch in Rom keine Beschwerde des übeln Geruchs davon entstehen können; daher auch

welches sie darein leiten konnten, in die Tyber abführen konnten, dadurch in Rom keine Beschwerde des übeln Geruchs davon entstehen können; daher auch dieses Stück der Römischen Architectur unter die Seltenheiten von Rom gerechnet worden. Heut zu Tag geben diese heimliche Oerter viel zu schaffen, man soll sie anlegen, daß sie zum wenigsten 3. biß 4. Schuh von des andern Gebäude abstehen, daß man bequem dazu kommen könne; man soll auch verhüten, daß es durch üblen Geruch nicht beschwerlich, und also gleich im Gebäude in in die Augen falle. Dem Gestank kan man endlich wohl abhelfen, wenn man in dieselbe Bäche leiten kan, die allen Unrath abführen; wo aber dieses nicht möglich, da müssen Luftzüge in die Röhren gesetzt werden, daß immer frische Luft dadurch streiche, und dem übeln Geruch wehre, zuförderst müssen die Röhren weit gemacht, und in solchen Winkeln der Abfall eingerichtet werden, daß nichts von dem Unrath behengen bleiben kan, wodurch viele Unbequemlichkeiten entspringen. Kan man aber solche in freyer Luft ausser dem Gebäude anbringen, und den Ort wohl verbergen, so ist es am besten, kan auch mit unterstreuen von Stroh und Heu zum Düngen leichtlich abgeführet werden.

Coaguliren, s. Cörper.

Coeci Regel. Sie ist eigentlich eine Gesellschaftsrechnung, bey welcher die gesuchte Theile der andern gegebenen Summe in die gegebene proportionirte Theile durch Multiplication mit einfliessen, und mit diesen eine gegebene Summe ausmachen. Es kommt dabey auf folgende beyde Aufgaben an:

I. Eine gegebene Zahl in zwey Theile dergestalt zu theilen, daß, wenn man jeden derselben mit einem besondern Factor multipliciret und beyde Producten addirt, ihre Summe einer andern gegebenen Zahl gleich seyn. Die Regel ist folgende: Man multiplicirt die zu theilende Zahl mit dem kleinern Factor, subtrahirt das Product von der gegebenen andern Zahl, und dividirt diesen Rest durch den Rest, der entstehet, wann man beyde Factoren von eieinander abziehet: So kommt derjenige Theil, welcher mit dem grösten Factor multiplicirt wird. Endlich subtrahirt man diesen gefundenen Theil von der zu theilen gegebenen Zahl; so ist der Rest der andere begehrte Theil, womit der kleinste Factor zu multipliciren ist. Z. E. Ein Großvater theilt 390. fl. unter seine 30. Enkel beyderley Geschlechts so, daß ein Knab 15. fl. ein Mägdlein aber 10. fl. bekommen solle. Wie viel warens Knaben und wie viel Mägdlein?

```
5 [15 x | x | 15 x 18 = 270
  [10 y | y | 10 x 12 = 120
----------------------------------------
  390 ⸗⸗⸗ 30 |      30      390 Probe
  300        |
-------------
5 : 90 = 1 : x                 30
          90 | 18 Knaben       18
          -- |                 --
           5 |                 12 Mägdlein.
```

Ein Künstler will aus 15. und 10 löthigen Silber ein Werk von 40. Mark 13. löthigen Silbers verfertigen: Wie viel Mark muß er von jedem Silber nehmen? Hier ist nur die zu theilende Zahl ausdrücklich gegeben; die andere Summe aber läßt sich finden, wenn man die gegebene 40 Mark mit 13, als dem mittleren Gehalt, den das Werk bekommen solle multiplicirt.

```
5 [15 x | x | 24 Mark 15 Löthig = 360 Loth
  [10 y | y | 16 Mark 10 Löthig = 160 Loth
----------------------------------------------
  520 ⸗⸗⸗ 440 | 40 Mark (Probe)    520 Loth
  400                               40
-------------
5 : 120 = 1 : x.   120 | 24 Mark    24
                   --- | 15 löthig. --
                     5 |            16 Mark
                                    10 Löthig.
```

II. Fall. Eine gegebene Zahl auf gedachte Weise in mehr als zwey Theile zu theilen. Es ist dieses eine Aufgabe, die unterschiedliche Auflösnngen zuläßt. Die Regel darzu ist diese:

1.) Man multiplicirt die zu theilende Zahl mit dem kleinsten Factor, und subtrahirt das Product von der gegebenen andern Zahl. 2.) Ferner subtrahirt man den gegebenen kleinsten Factor von jeden der grösseren Factoren, merkt die Reste davon zur Seite. 3.) Theilet man den Nro. 1. gefundenen Rest in so viel Theile, als Reste der Factoren vorhanden, und dividirt den einen Theil durch den grössern, den andern Theil aber durch den kleineren Rest der Factoren: So zeigt jener Quotient den Theil, welcher mit dem grösten Factor; und dieser den Theil, welcher mit dem kleinern Factor zu multipliciren ist. 4.) Endlich addirt man diese Quotienten, und subtrahirt ihre Summe von der zu theilen gegebenen Zahl; so kommt im Rest der verlangte dritte Theil, welcher mit dem kleinsten Factor zu multipliciren ist. 5.) Wann für den dritten Theil nichts übrig bleibt: so muß man den Rest Nro. 1. in zwey andere Theile zerstreuen, und weil man gemeiniglich ganze Zahlen verlangt; so muß man bey der Zerstreuung solche

solche Theile wehlen, welche durch die Reste der Factoren sich vollkommen dividiren lassen. Z. E. Es legen 30. Personen in eine Lotterie zusammen 140. fl. darzu giebt ein Mann 8. fl. eine Frau 4. fl., und ein Kind 2. fl: Wie viel Männer, Frauen und und Kinder sind unter diesen 30. Personen gewesen?

Rest der	6) 8 x	x	8 x 10 = 80	
Factoren	2) 4 y	y	4 x 10 = 40	
	2 z	z	2 x 10 = 20	

140 ⟶ 30 | 30 Pers. 140 fl. Probe.
60

80 Rest
zerstreuet in
60 x 20 — 30
:6 : 2 Reste der Factoren — 20

10 10 Quotienten für x u. y. 10 der Rest für z.

Es sind also 10. Männer, 10. Frauen und 10. Kinder gewesen, doch nicht nothwendig. Denn hätte man 80. zerstreuet in 42 x 38, so wären es 7. Männer, 19. Frauen, und 4. Kinder gewesen. Hätte man aber noch ferner 80. zerstreuet in 66 x 14, so wären es 11. Männer, 7. Frauen und 12. Kinder gewesen. Und so ferner.

Colibri. Honigsauger. (Trochilus). Ueberaus kleine Vögel, aber von einer Schönheit, die weder Pinsel noch Beschreibung auszudrücken vermag. Das Grün und Roth und Blau ihrer Federn gleicht dem gefärbten Golde, und thut zumahl im Sonnenscheine eine unbeschreibliche Wirkung. Diese Thiergen sind so zart, daß sie sehr leicht den grossen Buschspinnen zum Raube werden, und nicht anders als durch Besprützen mit Wasser gefangen werden können, da sie selbst mit dem feinsten Schrot oder Sand in Stücke geschossen werden würden. Sie nähren sich vom Honigsaft der Blumen, den sie im Schweben und Flattern mit ihren dünnen röhrenförmigen Schnabel aussaugen. Die Bildung des Schnabels differiret bey den verschiedenen Gattungen. Er ist entweder gerade, oder aufwärts, gebogen. Das ganze Geschlecht ist wohl blos dem wärmern Amerika eigen. Eine Gattung davon, Trochilus minimus, ist der allerkleinste bekannte Vogel, der nur ohngefehr ein halbes Quentgen wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Grösse einer Wallnuß, und seine Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

W.

Comet. Nichts ist dem gemeinen Mann, und wer weiß ob nicht vielen andern ein erschröcklichers Ding, als ein Comet, indem man

man sich fürchterliche Veränderungen vorstellet, die da kommen sollen. Da man sich vor Gott und nicht vor den Zeichen des Himmels fürchten sollte Zu allem Glück ist durch fleißige Beobachtungen der Sternseher die Cometenfurcht um ein merkliches geringer worden, so daß wir uns wohl getrauen zu sagen, daß sie gar nichts bedeuten, indem sie Körper sind, wie andere himmlische Körper, die ihren Lauf in hohen und schmalen Ellipsen um die Sonne in gewissen Zeiten verrichten, daher auch solche nach der Berechnung von einigen wieder gesehen worden, davon auch der letzte Comet 1757. ein Zeuge seyn kan, der von Halley ist gleichsam vorher verkündiget worden. Und wenn gleich die Erscheinungen derselben mit grossen Unordnungen noch verknüpft zu seyn scheinen, so ist dieses den noch nicht völlig in das Reine gebrachten Bewegungsregeln der Cometen zuzuschreiben. Daß man aber denen furchtsamen Cometenpropheten etwas in das Ohr sage, so mögen sie merken: daß die Cometen höher seyn als der Mond, welches aus denen Observationen bekannt, da die Cometen in dem weitentferntesten Landen bey einerley Sternen gesehen werden, welches ein Beweiß ist, daß er von der Erde weiter weg sey als der Mond, als welcher zu einer Zeit in weit entlegenen Landen bey andern Sternen gesehen wird, als an einem andern Ort Mithin dörfte man nicht fürchten, daß Cometen auf unsere Erde anprallen, und ihr den jüngsten Tag bringen möchten. Aus eben diesem Grund ist die Furcht sehr klein, daß die Cometen böses wirken auf dem Erdboden, denn sie sind nicht in unserer Luft, sondern weit davon erhaben, davon nichts als ein schwaches Licht zu uns kommt, dahero auch solche, gleichwie die obere Planeten nichts sonderliches im Wirken vermögen. Endlich geben wir ihnen zu bedenken, wie sie wollen mit ihren Gedanken hinauslangen, und woher dann zu schliessen sey, daß dieser oder jener Stadt der Comet etwas böses bedeute, er stehet ja am Himmel und drehet sich in 24 Stunden mit allen andern Sternen um die Axe herum. Und was werden dann das für Cometen seyn, die unter Tags kommen, oder die ohne Schwanz erscheinen, und nur von wenigen gesehen werden? Nach ihrer Art zu denken, müßten sie ungehorsame Unglückspropheten genennt werden, die nicht erscheinen, daß sie könnten gesehen werden, wenn sie denn nun nicht gesehen werden von ihnen, und doch da sind, und es geschehen nicht die geringste Veränderungen, wo bleibet der Lermen, den man mit den Cometen machet. Dahero haben einige Künstler sich kein Gewissen gemacht: **Einen Cometstern in einem Gemach vorzustellen.** Hierzu wird ein rundes Glas erfordert, das die Form einer Cylinders oder einer Welle hat. Solches Glas füllt man mit Wasser steckt es durch die Wand hinaus auf die Straßen, und das Zimmer wird innwendig ganz verfinstert, so wird sich, wenn dieses alles in Acht genommen worden, ein vollkommer Schwanz- oder Cometstern an der Wand, oder nachdem das Glas eine Richtung bekom-

kommen hat, unten auf dem Boden des Gemachs, präsentiren.

Comödie. Ist eine geschickte Vorstellung von mancherley Dingen, die durch Kunst, geschwinde Ausführung und Veränderungen der Umständen der Dinge denen Augen Vergnügen und den Verstand Nachdenken, und nicht selten eine grosse Gemüthsempfindung erwecket. Man hat hier mit der Frage nichts zu thun: ob es erlaubt sey eine Comödie anzusehen, sondern man betrachtet allhier allein die Vorstellung der Dinge, welche durch viele wohl ausgesonnene Maschinen u. Instrumenten solche Dinge vorstellen, welche in das Werk zu richten, viele, die der Sache nicht kundig, vor ganz etwas besonders und manchmal zauberisches halten. Hat Archimedes zu seiner Zeit sich vernehmen lassen: man solle ihm einen vesten Ort geben, so wollte er mit seinen Maschinen Himmel und Erden bewegen. So ist es heut zu Tag dahin gekommen, daß solche Schaubühnen und Theater so künstlich und weißlich eingerichtet sind, daß auch Geübte nachsinnen müssen, wie diese oder jene Vorstellung in augenblicklich geschehener Veränderung und Verwandlung möglich sey, welches von der hochgestiegenen Erkenntniß der Kräften der Maschinen, und der Körper, wozu die gründliche Lehre vom Sehen, von Spiegeln, und von geschliffenen Gläsern ein groses beytragen. Wären aber nicht grosse Könige, Fürsten und Herren die Patronen dieser Künste, so würden auch die Comödien- und Opernhäuser wohl ungebaut geblieben seyn, zu deren Erbauung königliche Kosten aufgewendet werden müssen, wann sie nach dem heutigen Geschmack ausfallen sollen.

Compaß. Ist ein Kasten oder Büchse, in deren Bodens Mittelpunct eine Magnetnadel auf einem subtilen Stefte ruhet. Wann er zur See gebraucht wird, so pflegt am Boden oder auf der Nadel selbst eine Schifsrose angebracht zu werden, s. **Wind**. Wann man ihn aber zum Feldmessen, oder anderm astronomischen Gebrauch anwenden will, so wird der Boden nach den 4. Cardinalpuncten in Quadranten eingetheilet, so genau als man in Graden oder halben und Viertelsgraden kommen kan. Die Schiffer gebrauchen denselben die Gegenden der See zu bestimmen; die Feldmesser die Winkel damit zu messen; die Astronomen zu Erfindung der Abweichung der Nadel und genauer Bestimmung der Mittagslinie; die Reisende, wohin sie sich auf dem Wege wenden sollen, wenn sie des Orts Lage wissen. Dieses Instrument ist erst im 13ten Jahrhundert in Europa bekannt worden, da dessen Gebrauch erst um das Jahr Christi 1260. Paulus Venetus oder wie andere wollen Joh. Goia ein Neapolitaner bekannt gemacht haben, dessen Gebrauch aber die Chineser schon vorher etliche Jahrhundert sollen gewußt haben, wann dieser ruhmsüchtigen Nation in ihrem Vorgeben Glauben zuzustellen. Zum wenigsten finden wir nichts davon bey den ältesten Völkern in ihrer Schiffarth, und mag es in ihrem See- und Schiffwesen ohne dieses Instrument dunkel ausgesehen haben. Des Compasses

Hauptttheile also sind die Nadel und der Steft. Bey der Nadel hat man auf folgende Stücke zu sehen, damit man in Beurtheilung derselben den Zweck erreiche: 1) Muß solche aus dem besten und reinsten Stahl ganz dünne geschmiedet werden, damit sie nicht allzuschwer werde, doch aber nicht zu leicht, daß sie nicht so leicht von der Luft beweget werde. 2) Sie muß aus einem Stück gemacht seyn ohne durchgebrochene Zierrathen, weil die magnetische Kraft in einer geraden Linie fortgehet, und durch das Durchbrechen verhindert wird; doch muß sie gegen Norden etwas leichter seyn, weil sie als bestrichen schwerer wird. 3) In der Mitten wird sie ausgeschnitten und mit einem meßingen Hüthlein, das wie ein spitziger Kegel geformt ist, versehen, damit es auf den spitzigen Steft kan gesetzt werden, auf welchem sie sich ohne Hinderung bewegen lassen muß, daher das Hüthlein wohl ausgetrieben und glatt seyn muß. 4) Das eine Ende der Nadel, welches gegen Norden sehen soll, bekommt ein Zeichen, damit es von dem andern unterschieden werde, doch müssen beyde Ende spitzig auslauffen, damit sie die Gegenden und Grade desto genauer zeigen mögen. Wann die Nadel diese Eigenschaften hat, so wird ihr die magnetische Kraft mit getheilet, dabey aber merkwürdig ist, daß wenn man nur einen Theil der Nadel an dem Pole des Magneten streichet, die ganze Nadel magnetisch werde. Im streichen hat man inacht zu nehmen, daß derjenige Theil der Nadel, der gegen Norden sich richten soll; an dem Süderpol also gestrichen werde, daß der Magnet auf der Nadel nicht auf und nieder geführet werde, sonsten wird der Nadel wieder benommen, was sie durch den ersten Strich bekommen, man muß also die Hand wohl aufheben, und den Strich, wie erst geschehen, verrichten. Wie es aber zugehe, daß der Südpol der Nadel den Nordpol zeige, wird erhellen, wann man überleget, daß die magnetische Kraft in einer subtilen Materie bestehe, die sich um den Magnet herum beweget, und von einem Pol heraus und in den andern Pol hinein fährt. Wann nun die magnetische Nadel in diese magnetische Würbel kommt, so wird sie von der Materie, die aus dem Süderpol herausfähret, und sich gegen den Nordpol beweget, mit gerissen, und der andere Theil, der in den Würbel der Materie kommt, der aus dem Nordpol heraus gegen den Süderpol zufährt, wird gegen Süden mit hingerissen, daher muß der Theil der Nadel, der den Süderpol berührt, mit selbiger Materie hingerissen, und also gegen den Nordpol gedrehet werden. Was aber den Steft anbelangt, so muß selbiger aus Meßing gemacht, und oben mit einer sehr scharfen stählernen Spitze versehen werden, damit sich die darauf schwebende Nadel leicht herum bewegen könne, und im herumdrehen daß meßingene Hüthlein nicht angreiffe, welches geschiehet, wann die Spitze ganz von Meßing ist, welches sich aneinander gerne reibet, und zuletzt das Hüthlein durchbohret, und die Nadel unbrauchbar machet. Man hat nun auch künstliche Magnete aus Stahl erfunden, mit welchen die Magnetnadeln tüchtiger gestrichen

chen werden, als mit den natürlichen, auch viel länger werden können, so daß sie auch zugleich die Neigung der Nadel nach unten zu in Graden anzeigen.

Conchilien. So gering diese Behältnisse verachteter Thiere und und Schnecken scheinen, so eine vortrefliche Farbenpracht und natürliche Malerey und Züge stellen sie den Menschen vor Augen, die sie ihrer Aufmerksamkeit würdig achten. Sie haben zwar ein elendes Ansehen, wann sie aus dem Schlamm und Grund des Wassers kommen, diese Decken aber, damit der Pracht bedecket ist, wissen Liebhaber derselben also künstlich hinwegzubringen, daß sie mit vollen Pracht sich zeigen.

Conchilien zu reinigen und aufzuputzen, ohne sie zu verändern. Ist die Conchilie glatt und von einer matten Politur, wird solche durch Reiben mit Leder oder der Hand glänzend, wenn man ein wenig feinen Trippel dazu braucht. Schmergel würde zu viel abreiben: denn die Zeichnungen der Conchilien bestehen meistens in zarten und nicht tief gehenden Strichen. Ist sie schlammig, oder mit einem Tartarsalz bedeckt, so muß man sie einen Tag in warm Wasser weichen, hernach mit einem Stück Holz oder einer Messerschneide, nachdem sie vorher mit grobem Schmergel gerieben worden, den Koth vollends sachte abschaben, sodann sie etlichemal in Nachwasser (eau seconde, Nachwasser ist ein geschwächtes Scheidewasser) weichen und endlich wieder in ein ander Gefäß mit gemeinem Wasser thun, allenfalls auch durch Hülfe eines nassen Stücks Leinewand mit schwarzer Seife waschen, und wenn sie genugsam gereiniget ist, vollends recht poliren, mit feinem Schmergel bestreuen, und mit einer zarten Haarbürste abbürsten. Ist es noch nicht glatt genug, nachdem es trocken geworden; so bestreicht man sie durch Hülfe eines zarten Pinsels mit im Wasser zerlassenen Arabischen Gummi, wodurch die Farben lebhaft werden, ohne starken Geruch wie mit dem Fürnis zu verursachen. Oder man nimmt Eyweis, welches zwar mehr Glanz giebt, als das Gummi, hingegen leicht gelb wird. Läßt sie sich noch nicht poliren, wegen dem Oberhäutgen, so nimmt man dieses mit dem zweyten Nachwasser weg, reibt sie mit einer feinen in pulverisirten Schmergel oder Trippel getauchten Haarbürste so lang ab, biß sie rein und glatt ist. Wenn es nur ein ganz zartes Häutlein ist, läßt man sie in warmem Wasser weichen, und kratzt es mit einer abgenutzten Feile ab, um, so viel möglich, die schöne Zeichnung zu schonen. Wenn die Conchilie mit einer fettigen Haut überzogen ist, welche weder das 2te Wasser, noch das reine Scheidewasser angreift, so bedient man sich eines groben Schmergels und schärferer Bürsten, z. E. Bimsstein und Seehundshaare. Ist die Rinde zu dick und geht nicht ab, so weicht man die Conchilie in reines Scheidwasser, überzieht oder verstopft aber ihre Oeffnung, die Spitze, und andere zarte Theile, wie auch die Wurmlöcher mit Wachs, wäscht

sie aber immer wieder mit gemeinem Wasser ab, und sieht nach, wie weit das Scheidewasser gefressen. Hernach muß man sie poliren, mit Schmergel reiben und mit Gummiwasser oder Eyweis glänzender machen, dabey man aber zur Vorsicht, wegen dem Scheidewasser, Handschuh anziehen muß. Muß man noch mehr wegnehmen, welches sie ganz abziehen heißt, so ist hierzu dienlich sie auf einem horizontalen bleyernen oder zinnernen Rade mit groben Schmergel, aber sehr behutsam, zu schleiffen. Statt dessen kan man auch eine Bürste von wilden Schweinshaaren brauchen, welche man nur mit der Hand oder durch einen Fußtritt herumdrehet. Denn bey dem Schleiffen wird die Conchilie gar leicht verdorben. Bleibt noch eine Ader oder Auswuchs zurück, so feilt man ihn gelinde ab, poliret endlich die Conchilie mit feinem Schmergel oder Trippel und einem Stückgen Holz. Hat man höckerige Conchilien, so streichet man das Scheidewasser mit einem Pinsel oder Federkiel an alle kleine Stellen zwischen den Spitzen oder Buckeln und weicht sie oft in gemeines Wasser, damit das Scheidewasser nicht zu tief eindringe, und die Farben verzehre. Hernach polirt man sie mit Trippel oder Schmergel, oder macht sie etwa auch noch mit dem Polirstein der Goldschmiede, so viel nöthig, glatt. Doch muß man ausserdem sich auch noch des Gummiwassers, Eyweisses und zuweilen des Firnisses bedienen, um denjenigen Stellen einen Glanz zu geben, welche man nicht hat reinigen können, weil sie sonst matt bleiben.

Conchilien, deren Mängeln und Fehlern abzuhelfen. Die Streifen oder Gruben an denselben füllt man mit sehr feinem Mastix aus, welcher in Weingeist oder Weinessig flüßig gemacht worden. Man kan sich darzu der Kalkmilch, oder des Mundleims mit Knoblauchsaft bedienen. Man mischet darunter eine Farbe, welche die Conchilie hat, oder überstreicht den Mastix mit einer Gummifarb, und die ganze Conchilie mit einem Wasserfirniß, oder mit in Wasser zerlassenen arabischen Gummi, oder mit Eyweis. Bey kleinen Höhlungen reicht dieses zu, dergleichen Fehler völlig unmerklich zu machen, auch kan man sich dieses Mittels so gar bey den zerbrochenen Theilen bedienen. Die Auswüchse feilt man sachte ab. Wenn der Mund einer Schnecke am Rande verletzt, oder an einigen Orten abgestoßen ist, so schleift man sie und macht sie mit sehr zarten Feilen eben. Den Rost kan man verhindern, daß er nicht weiter um sich greift, wenn man die Conchilien mit Oel oder Firniß reibt. Es soll auch das Seiffenwasser hiezu sehr gut seyn. Man wischt sie so ab, daß kein Oel oder Seiffe zurückbleibt, als da, wo selbiges in den Rost eingedrungen. Conchilien zu mahlen entfernt sich allzuweit von der Conchiliennatur.

Constellation, oder Stand der Gestirne gegeneinander, s. **Aspecten, Astrologie.** Hat vor Zeiten viel Geschrey gemacht, besonders bey dem Waffenschmieden und Kugelgiessen; heut zu Tag wird diese geheime Kunst als ein Hirngespinste müßiger Laboranten gänzlich hintangesetzet,

und man schießt, hauet, und sticht darnach.

Copalgummi. Ist ein sehr harter Gummi, und läßt sich nicht gern auflösen, ohnerachtet er den besten Firniß an Hand giebet. Man hat also mancherley Versuche mit ihm angestellt, und folgendes sehr bewehrt und leicht befunden: Man thut in eine irdene verglasurte Schüssel, klein pulverisirten Gummicopal 6 Loth, gießt daran gutes Spicköl 6 Loth, und des besten rectificirten Spiritus vini 1 Loth, und rühret es wohl untereinander, zündet es ausser dem Hause mit einem Pappier an, und rühret es währendem Brennen wohl untereinander; wenn es einige Minuten lang gebrennet hat, bläset man die Flamme aus, und giesset wieder 6 Loth Spirit. vin. darzu, dieses setzt man in einem Glaskolben aufs beste, verwahret ein paar Tage auf gelinde Wärme, so lößt sich der Copal auf, den man alsdenn rein abgiessen kan.

Ein anderer Copalfirniß auf Glas und Pappier ist dieser, **welcher wie ein Crystall aussiehet, und von keiner Nässe, ja von keinem Scheidewasser angegriffen werden kan.** Man nimmt auserlesenen Mastix 5 Loth, schönen weissen Weyrauch desgleichen, mischet es zerstossen untereinander, und träget es in eine Phiole, giesset darauf des besten Spicköls 1. und ein viertel Pfund, schüttelt das Glas wohl untereinander, und lässet es 14 Tage auf gelinder Wärme stehen. Wenn sich das meiste aufgelöset, so giesset man des allerreinesten durch Lindenholz filtrirtes Leinöl anderthalb Pfund daran, und lasset es noch 24 Stunden lang auf dem heissen Sand stehen. Alsdenn nimmt man es heraus und gießt den Firniß rein ab, filtriret denselben durch ein rein Tuch, so ist er vortreflich, wenn man damit ein paarmal mit Leim getränkte Kupferstiche überstreichet, und wohl trocknen lässet, so kan man kühnlich solche Kupferstiche mit Wasser abputzen, und thut ihnen nichts wenn sie auch gleich nicht 8 Tage lang in der Nässe oder Regen seyn.

Eine andere Art: Man schmelze den Gummi Copal in einem Löffel bey dem Feuer, und giesse ihn aus, damit alle Unreinigkeiten davon kommen. Hernach schmelze man in einem Löffel Colophonium, und giesse ihn gleichfalls ab; von diesen gereinigten Stücken nimmt man 1 Theil Copal, und 1 Theil Colophonium, zerlasse solche zusammen in einem Löffel über dem Feuer, so wird das Colophonium den Copal auflösen, welche Masse alsdenn sich in Spir. vini wird vollends auflösen lassen, und kan dieser **Lack oder Firniß auf Holz** gebraucht werden. **Auf Metall aber ihn zuzubereiten ist folgende Art bekannt worden:** Man zerstösset den Copal klein, und setzt ihn in ein neues Töpflein, und lässet ihn im Wasser wohl kochen, bis eine weisse Milch davon erscheinet: diese giesset alsdenn ab, und giesset anderes neues aber gelindes, z. E. Flußwasser oder Regenwasser darauf, kochet selbigen wieder, bis der Copal zu lauter weisser Milch gekocht ist. Diese giesset zusammen, und tröpfelt nach und nach Weineßig darein, so wird sich der Gummi Copal präcipitiren, alsdenn kochet man

selbigen nochmals in Weineßig, damit er sich recht reinige, so lößt er sich hernach auf in allem Spirit. vin.

Cörper sind zusammengesetzte Dinge, die viele in einer Verbindung stehende Theile haben, und mit einer bewegenden Kraft begabet sind. Weil die Theile ausser einander angetroffen werden, so muß jeglicher Körper, so klein er ist, eine Ausdehnung haben, die geschehen kan in die Länge, Breite und Dicke. Wenn ein Körper nach der Länge und Breite betrachtet wird, so nennet man die Schranken dieser Ausdehnung eine Fläche, welche nach einem gewissen angenommenen Maas kan gemessen werden, s. Maas. Wenn aber auch die Dicke dazu genommen wird, so zeiget sich der Körper, wie er nach den Schranken der Ausdehnung zu begreifen, und dessen Inhalt auszumessen sey. Nachdem also viele Theile in einem Körper übereinander liegen, nachdem spricht man ihm eine Dichtigkeit zu. Wenn die Theile eines Körpers dem Druck gerne weichen und ihre äussere Figur zugleich veränderen, so werden die Körper weich, wenn sie aber widerstehen, hart genennet. Nachdem aber diese verbundene Theile in ihrer Figur beschaffen sind, nachdem ist ihr Widerstand entweder groß, oder gering, wenn sie also runde Theile haben, so sind die Berührungspuncte wenig, mithin muß es leicht dem Druck weichen; hieher gehören alle flüßige Körper. Welche etwas nachgeben, sich aber gleich wieder herstellen, nennet man elastische Körper, z. E. die Luft. Wenn die Theile eines Körpers in ihrem Zusammenhang nach gerader Linie sich in andere Lage bringen lassen, so wird dem Körper eine Ductilität, wenn sie aber weichen und den Zusammenhang sehr verliehren, so heissen die Körper zerbrechlich oder spröde, wenn aber die äussere Theile den innern durch eine Krümmung näher gebracht werden, so wird dem Körper eine Biegsamkeit zugeschrieben. Bey einigen sind Theile also beschaffen, daß sie ohne Zubereitung der äusserlichen Gewalt weichen, andere aber erforderen eine Zubereitung entweder durch Feuer, oder Wasser, oder Hammer rc. so kan Eisen gestreckt werden, welches ohne Feuer und Hammer nicht ductil ist. Es kan auch ein weicher und flüßiger Körper durch Veränderung seiner Theile hart werden, wann entweder andere Theile eines anderen Körpers hineindringen, oder von innen herausgehen. Wenn sie hineindringen, und den Zusammenhang und Verbindung der Theile auflösen, so wird ein harter Körper flüßiger, oder weich, und ein weicher hart, nach Beschaffenheit der Theilen; so wird durch die im Brüten gemäßigte Wärme das Weisse im Ey flüßiger, da es sonst zäh ist, weil die gallertartige Theile aufgelöset werden, welche zur Auswicklung der Frucht gehören; so kan ein weicher Körper hart werden, wenn die zur Flüßigkeit dienende Theile durch heftiges Sieden und die übrige gallertartige Theile herausgetrieben, und stark gegeneinander getrieben werden, daß sie sich endlich zusammen biegen. Auch können flüßige und klebrichte Theile hart werden; so wird die zuerst flüßige Materie des Gespinstes der Spinne oder der Raupen in der Luft fest, weil die

die flüßige Theile wegdünsten. So wird ein Oel aus Kalch zubereitet, wenn es mit Oleo Tartari per deliquium vermischet wird, zu einer festen Masse, wie Wachs. So coagulirt sich ein sehr rectificirter Weingeist mit dem Spiritu vom faulen Urin, das Weise im Ey mit Spiritu Salis, das Blut mit Spiritu Vini. Wenn man aber die Theile will von einander trennen und in kleinere theilen, so entstehet eine solche weitläufige Theilung, daß man solche mit den Sinnen nimmer erreichen kan, und fast in das Unendliche zu gehen scheinet, wiewohl solches nicht möglich ist, denn dadurch würde der wesentliche Unterscheid der Körper gehoben werden. Aus dieser Theilung erkennet man die Subtilität der Theilen, oder der Materie. Die Natur giebt uns solche Theilungen dieser Theilgen an, daß man sie kaum noch begreifen kan, und welche Theile, wenn sie gleich nicht gesehen werden, doch noch aus anderen zusammen gesetzt sind. So wiegt ein Faden Seide von 130 Ellen lang nur einen Gran, nun bedenke man, in wie viel Theile sich eine solche Länge eintheilen lasse, die doch alle noch sichtbar, und aus anderen zusammen gesetzt sind. So kan nach Anzeig des Boyle ein Gran Gold so geschlagen werden, daß es 50. Quadratzoll erfüllet. Wenn man nun eine Seite eines Zolles in 200. Theile theilet, so wird ein Quadratzoll 40000. kleine Quadrate bekommen, deren jedes $\frac{1}{200}$ eines Zolles zu einer Seite hat, welches Theil aber noch mit blossem Aug zu erkennen ist. Wenn man nun bedenkt, daß diß Blättgen 2. Seiten habe, und daß die Theile der oberen Seite nicht die Theile der untern Seite sind, so vermehrt sich die Anzahl dieser Theilung in zweymal 40000. Theile. Man wird erstaunen, wenn man ferner diesen Gran Goldes alle Theile rechnet, d. i. mit 50. multiplicirt, indem vier Millionen Theile mit blossem Augen zu unterscheiden heraus kommen; würde man damit in das Grosse gehen, und cubische Zolle oder Würfel daraus machen, so würde eine Zahl von 960. Millionen Theile sich ergeben, deren jedes noch aus andern zusammen gesetzt ist. Wer Belieben trägt, kan es mit Körpern versuchen, die stark ausdünsten, z. E. Teufelsdreck, Campher, ꝛc. und aus dem Innhalt eines Zimmers gegen die fast unendliche Theile dieser Körper halten, die doch von ihrem Gewicht weniges verlohren. Und wie erstaunet man, wenn man solche Körper betrachtet, die mit blossen Augen nicht einmal können gesehen werden, die aber alle solche Theile haben, die da noch deutlich können unterschieden werden. Und nichts destoweniger sind diese Theile also beschaffen, daß die Theile, daraus sie bestehen, voneinander zu unterscheiden sind. Aus diesem hat man den Begriff von der Undurchdringlichkeit (Impenetrabilität) der Körper, welche ihnen zukommt, fast bis in das Unendliche. Es wird dem Körper eine Kraft sich zu bewegen zugeeignet, diese Kraft äussert sich bey allen Körpern durch die Schwere, welches eine Kraft ist, sich gegen den Mittelpunct der Erde zu bewegen. Nachdem nun der Massen, verschiedenes Zusammenhängen, Dichtigkeit, oder Lockerheit der Theilen derselben betrachtet werden, so wird der Begriff von der besondern Schwere jegli-

jeglichen Körpers (gravitas specifica) sich ergeben, s. **Schwere.** Von andern Eigenschaften als **Electricität, Durchsichtigkeit, Wärme, Kälte, Feucht, Trocken, Zusammenhang, Anziehen, Anhängen, Bewegung, Brausen in der Mischung, Effervescenz,** wird an jedem Ort nachzusehen seyn. Auch wird unter **Leib** und **Brust** hieher gehöriges angetroffen werden.

Die Körper können nach verschiedener Beschaffenheit ihrer Theile theils immer unversehrt, als Metalle, theils lange aufbehalten, theils aber durch die Kunst vor der Fäulniß erhalten werden. Hieher gehört vor allem die Kunst **todte Körper oder dessen Theile lange unverweßlich zu erhalten.** Man muß den Körper erstlich in der Seite öffnen, und das inwendige heraus nehmen, und so auch die Hirnschale öffnen und das Gehirn heraus thun, wie nicht weniger die Augäpfel, das Gemächte und das Mark des Rückgrads. Alsdenn muß man den Körper bey den Füssen aufhängen 3. oder 4. Stunden lang, nachdem er dick und fett ist, und ihn mit einem Schwamm voll destillirten Eßig und Brandwein abwaschen, und trocken werden lassen. Wenn er nun trocken ist, muß man ihn mit ungelöschtem Kalch, Alaun und Salz besprengen und 2. Tage in einem Rauch von gewissen Kräutern, als Myrrhen, Lorbeerblätter, Roßmarin und Cypressen an einem trocknen Ort hängen lassen. Endlich machet man eine Mixtur, nemlich von ungelöschtem Kalch 5. Pfund, des gebrannten Alauns 1. Pfund, besten Salzes 2. Pfund, Aloe und Myrrhen anderthalb Pfund, Paradießholz ein halb Pfund, Spicanardenöl 3. Unzen, Aschen von Roßmarinblüthe 5. Unzen, gebrannten Grünspan und Vitriol 2. Unzen, des besten Theriaks 4. Unzen, Sägspän von Cypressen ein halb Pfund, wohlgedörrten Safran 1. Unze, Coloquintensaamen 3. ein halb Unzen, kleingestossen Spiesglas anderthalb Unzen, Bisam anderthalb Quintlein, Ambra 2. Quintlein; alles zerstossen und untereinander gemischet. Damit nun muß der Körper besprenget und beworfen, und alles mit den Händen 3. Tage lang an einem trocknen und dabey luftigen Ort wohl eingerieben werden. Bey fetten Körpern aber ist noch dieses zu beobachten, daß man das Fett von dem Bauch, den Hinterbacken, den Hüften, an dem fleischichten Ort der Schenkel, und am Kinn, oder wo sonsten eines lieget, wegnehmen muß. Und diese Abziehung des Fettes kan nicht besser geschehen, als mit dem Ausbraten, wann nemlich die Körper in einer dazu bereiteten Kiste von Stück zu Stück über glüende Kohlen gehalten, und in währendem Braten mit Kalch und Kreiden bestreuet werden, daß sich die Fettigkeit da hinein ziehen kan. Oder, wenn der Körper in Pappier geschlagen, und hernach von Glied zu Glied wohl ausgebraten wird; so verliehret er die Farbe nicht. Wenn hernach auf die ausgebratene Glieder die Balsamieröle als, etwa Terpentinöl und dergleichen untereinander gemischet aufgetragen werden, so ziehen sie sich gar hinein, daß man öfters mehrmahlen auftragen muß. Und auf solche Weise kan man auch anatomirte Körper oder Glieder von denselben balsamiren, und hernach also zerleget vorweisen.

Aus diesem die Fäulniß abtreibenden Kräutern und Speciebus kan man leichtlich die Kunst ausüben, die Vögel, welche reinlich und ohne vieles Drucken, und so viel als seyn kan trocken, ausgenommen werden, lange schön und ohne Fäulniß zu erhalten, wenn man von dieser Masse die Körper mit dem beschriebenen Oel und Aromaten wohl einreibet, die Höhle mit den andern aber ausfüllet. Dabey aber die Stellung der Vögel nach eines jeglichen Art und Gewohnheit nicht muß aus der Acht gelassen werden, denn solche muß geschehen, ehe der Körper gänzlich austrocknet.

Cörper sehr schweren, als einen Mühlstein, auf eine Nadel schwebend zu stellen. Hierbey ist in Acht zu nehmen, daß man zuvor an dem Stein den Mittelpunct der Schwere findet, welches unter dem Titel: **Schwere, Mittelpunct an einem unförmlichen Brett, oder andern Körper zu finden;** gelehret wird. Nach diesem muß die Nadel ganz Winkelrecht in den Horizont gestecket, und der Stein mit dem Mittelpunct der Schwere darauf geleget werden, so wird er, ob man ihn gleich hin und her beweget, doch nicht herunter fallen, noch die Nadel sich biegen, sie wäre denn vorhin krumm; denn sonst müßte ein Stück der Nadel durch das andere dringen, welches in der Natur unmöglich. Dieses beruhet aber alles nur auf der Wissenschaft. Weil es aber doch sehr angenehm, so soll die Demonstration davon hieher gesetzet werden: Man bedient sich eines festen, flachen, und undurchdringlichen Horizonts dazu, darauf stehet ganz waagrecht ein Balken oder Stange, auf welche die Last gelegt sey, dessen Mittelpunct der Schwere mit des Balken seinem Mittelpunct in dem Perpendicul oder Stange liegen muß. Weil nun der Mittelpunct der Schwere, sowohl der Last, als des Balkens, in einer Perpendicularlinie ist, so ruhet die ganze Last beyder in dem Punct des Horizonts, wo die Stange aufgerichtet stehet, welches weder unter sich noch neben an weichen kan: weil der Boden oder Horizont als undurchdringlich angegeben wird. Daß aber die Last sollte in den gemeinschaftlichen Schwerepunct dringen, müßte unter zwey Mitteln das eine vonnöthen seyn: Entweder daß der Balken zerdrückt oder zusammengepreßt würde, oder eines seiner Theile würde durch den andern dringen, dieses aber widerstrebet der Natur des Körpers. Denn wenn man den Balken in 3. Theile theilet, so würde der unterste den mittlern Theil tragen, diese aber den obersten Theil, und diese die Last, so auf solchem lieget. So halten nun die Theile einander, das Ganze aber bestehet aus den Theilen, deswegen die ganze Last auf dem Balken, das ist, von sich selbst erhalten wird. Wenn man nun hier an statt des Balkens die Nadel verstehet, so kan eben diß davon gesagt werden. Woraus man denn in etwas sehen und abnehmen kan, warum der Stein auf der Nadel liegen bleiben müsse. Dieses kan der Theorie nach wohl gesagt werden, aber ob eine Nadel nicht durch einen Mühlstein zusammengedruckt werde, ist eine andere Frage, die aus der Wenigkeit der Materie der Nadel und gegen die Schwe-

Schwere des Mühlsteins gehalten, wie auch aus der Schwürigkeit eine so accurat gezogene Nadel zu erhalten, leicht zu entscheiden seyn wird.

Courage, s. Stärke, Muth.

Craiß, s. Circul, Kugel.

GesichtsCraiß, s. Horizont.

Craise der himmlischen Körper können viele in den Gedanken nicht erreichen, deswegen auch Kircher solche spielend zeigen will, wenn er solcher Möglichkeit durch Uebereinandersetzung gewisser flüßigen Körper, welche aus verschiedenen Oelen und geistigen Sachen bestanden, vorgestellet, darinnen er gewisse Körper nach ihrer verschiedenen Schwere gethan, und solche darinnen in einem Craiß herumgedrehet. Ob es möglich dergleichen flüßige Dinge aufeinander zu setzen, s. **flüßige Materie, Elemente.**

Craislauf des Geblüts, s. Blut, Athemhohlen, Lunge.

Creuz. Es war dieses bey den Römern eine der grösten und schimpflichsten Strafen, womit sie Knechte und Nichtswürdige belegten, und hatten mancherley Formen. Das Creuz, woran unser liebster Heiland gelitten hat, wurde vor Zeiten mit grosser Mühe aufgesucht, welches von der Helena des Kaysers Constantini M. Mutter auf dem Berg Calvaria soll gefunden worden seyn, da es mit andern Creuzen fast in die 300. Jahr wäre begraben gewesen; welchem Creuz zu Ehren im Monat May ein eigener Tag gewidmet worden. Es mag freylich dieses Creuz nachmals in kleine Stückgen seyn zertheilt worden, denn an sehr vielen Orten dergleichen Stücke und Stückgen vorgezeiget werden. Wenn man überhaupt von dem Gebrauch der Römer bey ihrer Creuzigung etwas in Erwägung ziehen will, so ist dieses merkwürdig, daß dieselbe diese Creuzbalken nicht vergraben, sondern in der freyen Luft liegen lassen, bis sie verfaulet, welches auch leichtlich zu begreifen, daß sie auf dergleichen verächtliches Holz nicht viel Sorgfalt mögen getragen haben. Indessen ist dieses Zeichen des Creuzes aus Liebe zu ihrem gecreuzigten Heiland von einigen Christen Christo zu Ehren und den Heyden zum Verdruß gebraucht worden, aus welcher Gewohnheit hernach bald ein Aberglaube entstanden, da man mit dem Creuz, Teufel, Hexen, und alles Böse vertreiben zu können glaubte. Welche Sache auch so tief eingewurzelt, daß man bey allen Sachen, die etwas besonders oder magisches seyn sollen, sich der Creuze bedienet, und denselben gewisse Wirkungen beymisset. Ja es behauptet Kircher, daß Gott allen Sachen in der Welt eine Art der Creuze eingedruckt habe, in Steinen, in Kräutern rc. deswegen er auch viele miraculose Creuzerscheinungen erzählet, die alles etwas besonders bedeuten sollen. Von dem Zeichen des Constantini M. ist bekannt, was einige davon machen, andere aber in Zweifel ziehen. Einfältig aber scheinet es zu seyn, wenn man statt eines Creuzes sich dreyer bedienet, indem man sich von denen Creuzen der Mörder, wenn ja das Holz noch etwas wirken soll, sich wenig

gutes zu versprechen hat; haben sie aber auf die drey Personen der Gottheit ihr Absehen, so ist es offenbahr eine Art des Mißbrauches des göttlichen Namens. Indessen hat dieses Zeichen grosses Ansehen, und sind deren mancherley Formen gemacht worden, als ein Patriarchencreuz, Maltesercreuz, neapolitanisches Creuz, ꝛc. und hieher gehören die Creuze in den Wappen, deren eine grosse Menge und von verschiedenen Sorten sind, als Schreg- oder Andreascreuz, Säulencreuz, Ankercreuz, Gabelcreuz, ꝛc. die alle von denen unsern deutschen Fürsten sehr schädlichen Creuzzügen in das gelobte Land im 11ten und 12ten Jahrhundert mögen entstanden, und von den Familien, die sich damit haben zum Feldzug zeichnen lassen, als ein Ehrenzeichen ihrer Heldenthaten in den Wappen beybehalten worden seyn, die bis daher sehr vermehret und mit mancherley Nebenfiguren sind componirt worden.

Dieses Creuz hat wegen seinem Ansehen vor alten Zeiten mancherley heilig scheinende Gedanken den Menschen beygebracht, daraus nach und nach endlich ganze Orden entstanden, als der Creuzträger und Creuzträgerinnen, der Creuzherren, und wo ein Ort ist nun erbauet worden, da mußte das Wort Creuz dabey in Namen gebracht werden, dergleichen eine grosse Menge ist.

Einige pflegen die Einfältigen durch diese Creuze manchmal in Verwunderung zu setzen, wenn sie solche auf ihren Händen können erscheinend machen; dergleichen ist: **Ein mit Kohlen auf den Tisch gezeichnetes und wieder ausgelöschtes Creuz auf der Hand erscheinend zu machen.** Man zeichnet mit Kohlen ein dreyfaches Creuz auf den Tisch, und hohlet alsdenn Aschen aus der Küche, inzwischen aber zeichnet man heimlich mit der Spitze eines Unschlittlichts die nemliche Creuzfigur auf die verkehrte Hand, mit der Asche reibet man die auf dem Tisch stehende Creuzfigur aus, und streuet eben diese Asche auf die Hand, wo sie gezeichnet worden, reibet die Asche wohl hin und wieder, bis das Creuz erscheinet, und blaset alsdenn die Asche weg. Ein jeglicher siehet, daß es ein Betrug ist, und daß man nicht nur die Creuze sondern auch andere Figuren darauf könne erscheinend machen, s. **Kreide.**

Eben auf dergleichen einfältigen Grund, beruhet die Kunst, mit welcher einige **ein Creuz von Stroh auf dem Tisch von selbsten sich herum drehen lassen.** Man nehme die Fäserlein von Haber oder Gersten, darauf sie wächßt, drehe diese Fäserlein unten wie einen dünnen Drat, oben aber gleich einem Pferdhaar. Hernach steche man ein Loch mit einem spitzigen Pfriemen in den den Tisch oder Teller, stecke das Fäserlein bey dem gedrehten Theil in das Löchlein, in den obern Theil aber, welcher einem Pferdhaar gleich ist, stecke man das Creuzlein, welches man von Stroh gemacht hat. Alsdenn lasse man einen Tropfen Wassers unter oder neben das Löchlein fallen, und gehe davon, so drehet sich das Creuzlein von freyen Stücken rings um den Teller oder Tisch herum.

Ist das Creuz, als das Instrument der Creuzigung, und dessen Stücke und Zeichen in so grossem Werth bey einigen; was ist es

Wun-

Wunder, wenn Gelehrte auch sich bekümmert haben, wenn denn Christus sey gecreuziget worden; die Frage ist insgemein diese: **Ob die Creuzigung Christi am 25. Merz vorgegangen sey.** Es ist eine alte Meynung, Christus seye am 25. Merz, woran das Fest der Verkündigung Mariä gefeyert wird, gecreuziget worden. Hiermit hat man noch viele andere Sachen verbunden, als daß Adam und Eva an eben dem Tage geschaffen, gefallen, und aus dem Paradiese verstossen worden; daß Abel von seinem Bruder erschlagen; Abraham von Melchisedech gesegnet, Isaac geopfert; Gabriel zu Maria gesendet; Johannes der Täufer enthauptet; Petrus aus dem Gefängniß erlöset; und Jacob von Herode enthauptet worden; und einige haben für gewiß geglaubet, es werde deshalben auf eben diesen Tag der jüngste Tag kommen. Es ist zwar hieran nicht viel gelegen, jedoch kömmt es mit der Wahrheit nicht überein, weil aus der heil. Schrift bekannt, daß die Jüden das Osterlamm auf Gottes Befehl haben essen sollen am 14ten Tage des ersten Monats im Jahr, wenn der Mond voll war, denn mit dem Neumond, der dem Aequinoctio Verno, dem Tage, woran Tag und Nacht im Frühling gleich sind, zunächst war, fiengen sie das Jahr an. Weil aber Christus zu Abend des 14ten Tages, damit der Ostertag anfieng, das Osterlamm mit seinen Jüngern gegessen, und am folgenden Tage gecreuziget worden. So ist es gewiß der Tag, daran Christus gestorben ist. Es wissen aber die Gelehrten, daß der Neumond damals, und der erste Tag des jüdischen Jahrs auf den 11ten Merz gefallen, und auf den 27sten das erste Viertel, und der Vollmond auf den 3ten April. Also kan der 25ste Merz keineswegs der Tag der Creuzigung Christi seyn. Zum andern ist gewiß, daß die Jüden aus eigenem Willen angeordnet hatten, daß man das Osterlamm nicht auf den 14ten Tag des Monats, sondern auf den nächsten Sonnabend, oder Sabbathtag hernach essen sollte, damit der Sabbathtag nicht nach dem rechten Ostertag in das Osterfest zugleich einfiel, sondern allezeit auf den Ostertag mitgehalten würde. Weil aber derselbe Sabbath mit der Sonnen Untergang angieng, so mußten sie mit Christi Begräbniß eilen. Hieraus erhellet, daß Christus am Freytag gestorben. Wer nun weiß, wie man den Sonntagsbuchstaben rechnen soll, wird finden, daß in selbigem Jahr D der Sonntagsbuchstaben gewesen ist, und daß der 25ste Merz auf den Mittwoch, und nicht auf den Freytag fället. Hieraus folget also, daß die Creuzigung Christi nicht am 25sten Merz vollzogen worden. Es ist demnach derselbe nach der Römer Calender der dritte Tag des Monats April.

Crocodill sind abscheuliche grausame Thiere, so zuweilen 18 bis 20. Schuh lang, und so lange sie leben an Grösse zunehmen; sie leben im Wasser und auf dem Land, und halten sich meistens am Fluß Nilus in Aethiopien auf. Wenn sie auf dem Land die Menschen erhaschen, oder nahe an den Fluß durch ihr künstliches Weinen locken können, so verschlingen sie solche; daher pflegt man ihnen auf folgende Art nachzustellen: die Jäger binden ein junges Schwein, Hammel oder

Geiß an einen Angel, und jagen es dem Crocodill zu, welches im Hunger solche mit samt dem Angel verschlinget, welcher sich alsdenn in seinen Gedärmen einhänget, daß es entweder daran stirbt, oder noch lebendig herausgezogen wird; dessen Fleisch soll wohl geschmack und schön weiß seyn.

Eine Art Crocodille giebt es in Ostindien, die Caimans heissen; sie sind eine Art grosser dicker Schlangen, drey Schuh dick und 8. lang, rauben im Wasser und auf dem Land, was sie finden, Thiere und Menschen; haben einen weiten Rachen, und 2. Reihen Zähne, 4. Tatzen, jede mit 5. Zehen, der Schwanz aber ist scheckigt und zugespitzt, wie bey einer Schlange. Man lässet manchmal solche mit einem Tieger kämpfen, da es sehr wild zugehet; es ist eine Lust vornehmer Herren daselbst.

Cryptographie, verborgene Briefe auf geheime Art zu schreiben, s. Schreiben.

Crystalle der Salze, Salpeter, Stein- oder Brunnensalze pflegen im Wasser anzuschiessen, wenn die Salze im Wasser aufgelöset werden, so stark bis oben ein Häutlein erscheinet, oder unten Salz liegen bleibet, das sich nimmer auflöset, und zwar hat jegliches Salz besonders figurirte Crystallen, daraus leicht zu schliessen, daß der Grund hievon in der Verschiedenheit der Salztheile müsse gesucht werden, die sich auf unterschiedliche Arten in Flächen zusammenhängen, und jegliches Salzes Unterschied an Tag legen.

Crystall schauen. Es ist dieses eine Wirkung eines tief eingewurzelten Aberglaubens, da insgemein alte, verrunzelte Vetteln und nichtswürdige Betrüger dergleichen Crystalle oder Spiegel vorgezeiget haben, darinnen sie entweder die Gestalt der Diebe, Feinde, der Thiere, der Kriegsbataillen, und alles was die Menschen machen oder gemacht haben, vorstellen zu können sich rühmen. Daher sich bey abergläubischen Leuten der Gebrauch noch äussert, wenn ihnen etwas gestohlen, oder sich in geheimen Sachen wollen Raths erhohlen, daß sie dergleichen Crystallschauer zu Rath ziehen.

Crystallische Feuchtigkeit. s. Auge. Diese Feuchtigkeit ist aus einer Menge Häute zusammengesetzt, welche übereinander liegen, fast wie in den Zwiebeln, und dieses darum, weil eine Feuchtigkeit zwischen diesen Häutgen lieget, die zur Durchsichtigkeit das meiste beyträgt. Denn wäre die Feuchtigkeit zwischen den Häutgen nicht vorhanden, und wären mit Luft oder einer anderen Materie erfüllet, so wäre diese Feuchtigkeit jederzeit unter die undurchsichtige Körper zu zehlen, siehe Durchsichtig. Wenn diese crystallische Feuchtigkeiten nach und nach abnehmen, oder austrocknen, oder durch Krankheiten inficirt werden, so wird derselbe dunkel, und der Mensch gar blind, deswegen viele in der Blindheit sich den Mercurium erwählet, der in die subtileste Gefässe eindringet, und die Unreinigkeiten an sich nimmt, und daraus abführet, welches manchmal noch nach der Art der Ursachen der Blindheit dienlich ist, ohne Unterscheid aber solchen zu gebrauchen wäre eine unnützlich und gefährliche Sache.

Cubus ist ein regulärer Körper, der in 6. gleichen Quadraten eingeschlossen ist; dessen Genesis aus einem Quadrat zu begreiffen, welches sich an einer geraden perpendicularen Seiten des Quadrats herunter beweget, und also begriffen werden muß, als hinterliesse das sich herunter bewegende Quadrat beständig die Materie, welche endlich den Cubum erfüllet, s. Würfel. Aus dem Begriff seines Ursprungs lässet sich die Art seiner Berechnung leicht erfinden: Man multipliciret eine gegebene Zahl in sich, und das Factum noch einmal mit eben derselben. Wenn man betrachtet, was in diesem beyden Multiplicationen vorgegangen, so wird man auch die Regeln finden können, wie aus der cubischen Zahl die Wurzel könne ausgezogen werden. Die Regeln werden aus der allgemeinen Buchstabenrechnung leicht aus den gegebenen Zeichen der Zahlen gefunden:

$$
\begin{array}{rrrr}
 & & a + b & \\
 & & a + b & \\
\hline
 & & ab + b^2 & \\
 & aa + ab & & \\
\hline
 & a^2 + 2ab + b^2 & & \\
 & & a + b & \\
\hline
 & aab + 2\,abb & b^3 & \\
aaa + 2aab + abb & & & \\
\hline
a^3 + 3aab + 3\,abb + b^3. & & &
\end{array}
$$

Hieraus erhellet, daß eine jegliche Cubiczahl, sie sey so groß als sie wolle, von hinten herein in Classen müsse zertheilt werden, und zwar wie aus den Zeichen der Zahlen erhellet, müssen jeglicher Classe 3. Zahlen zugemessen werden, nach bbb, oder 3abb rc. Ferner erhellet, daß die erste Classe jederzeit den Cubum des 1sten Theils der Zahl in sich habe, hernach daß ein 3plum des Quadrats des 1sten Theils multiplicirt in den anderen Theil darinnen stecke; Ferner, daß ein Triplum des Quadrats des des 2ten Theils multiplicirt in den 1sten Theil darinnen enthalten sey, und endlich, daß in der lezten Zahl der Classe ein Cubus des andern Theils angetroffen werde. Hieraus kan ein jeglicher die Regeln machen, und wenn er sie vergessen, wieder erfinden. Sie sind folgende: Wenn die Zahl in Classen eingetheilet worden, so suchet man den Cubum der 1sten Classe, dessen Wurzel oder Radix setzet man hinter den Strich. 2) die gefundene Wurzel als den 1sten Theil der Zahl quadrirt und triplirt man, und dividirt in die Zahlen der anderen Classe, den Quotienten setzet man als den andern Theil der Zahl neben die bereits gefundene Wurzelzahl, und multiplicirt das Dreyfache als Dividenten, setzet dieß Factum unter diese Zahl. 3) Quadrirt und triplirt

plirt man den erst gefundenen andern Theil der Wurzel und multiplicirt denselben mit dem 1sten Theil der Wurzel, und setzet ebenfalls das Factum darunter, und 4tens setzet man den Cubum des andern Theils vollends darunter, und addirt solche Facta, was herauskommt, ziehet man von dem Theil der gegebenen Cubiczahl ab, und fänget, so lang Classen übrig sind, die Operation von dem Num. 2. wieder an, so wird man die Cubicwurzel finden. Z. E. der Cubus, so über den Diameter der Erden beschrieben wird, hält 5088448000. wie groß ist der Diameter.

5 | 0 448 | 000 ∫ 1720 der Diameter.
Cubus des 1sten Theils 1 | . | .

4088
(3) triplum quadr. Part. I.
21 fact. des tripli quadr. in Part. II.
147 fact. tripli quadrati Part. II. in den 1sten.
343 Cubus, Part. II.

3913 von der Cubiczahl 4088. abgezogen.

175448
(867) dieseZahl ist entstanden aus 17mal17.mitz.mult.
1734 fact. des tripli quadr. in P. II.
204 fact. tripl. quadr. Part. II. in den 1sten.
8

175448

000000000

Weil lauter 000 rc. übrig bleiben und die Classe, die herunter soll gezogen werden, auch aus 000 bestehet, so wird die Extraction weiter nicht mehr vorgenommen, sondern setzet statt des Quotienten eine 0 hinten zu der schon gefundenen Wurzelzahl.

Wer eine kürzere Operation suchet, der muß den Logarithmus der vorgegebenen Zahl, wenn er sie groß in Vlaquens grossen Werke findet, mit 3. dividiren, und den Quotienten unter den Logarithmis wieder aufsuchen, so wird er schnell die Wurzel neben angesetzet finden. Die Zahlen gehen aber in demselben Werke nur bis auf 1000000. siehe **Wurzel, Radix, Extrahiren.**

Cucumern, solche schnell wachsen zu machen, s. **Bohnen.** Solche aber frühzeitig zu haben: so werden sie auf ein Mistbeet früh um den vollen Mond gesäet, der Saamen aber muß vorhero in Honigwasser oder Kühmilch geweichet, und übrigens das Gewächs vor Kälte wohl verwahret werden; in Gebrauch hat man darauf zu sehen, daß man solche mit Pfeffer, Salz, Oel und gutem

Eßig wohl temperire, sonsten pflegen sie schädlich zu seyn.

Cucumern auf Nürnberger Art einzumachen. Man bricht die Gurken ab, wenn sie noch klein sind, je kleiner je besser, schneidet die Stiele und Spitzen ab, hernach werden sie 4. oder 6. Stunden lang in frisches Wasser geleget, alsdenn auf einem reinen Tuch wieder abgetrocknet, darauf bringt man sie in ein grosses Gefäß, welches viel Salz und Pfeffer unten hat, schwinget solche darinnen, bis das Salz anfängt zu schmelzen. Hierauf werden sie in ein Fäßgen oder steinern Gefäß oder Gläser geleget, also, daß je eine Lage Fenchel, der noch sehr jung und Knoten hat, und eine Lage Cucumern zu liegen kommen. Wenn das Geschirr voll ist, schüttet man gekochten Weineßig daran, so werden sie sich ein ganz Jahr halten, und niedlich zu essen seyn. Wer solche mit einem guten aromatischen Geruch essen mag, der thut zu dem Fenchel Roßmarin, Muscatenblüth, Cardomomen, Lorbeerblätter, und beobachtet, was vorher gesagt worden.

Cüraß sind heut zu Tag sehr gebräuchlich, und werden starke Männer damit bewafnet, die man zum Einhauen und Forciren braucht, weil sie Schußfrey seyn sollen. Allein die Kunst hat auch schon Mittel erfunden, dergleichen eiserne Kleider zu durchbohren, indem die Jäger, die man heut zu Tag auch im Krieg braucht, dieses Mittel angegeben: Man solle ein Stückgen guten Kernstahls nur einer Erbsen groß in eine Kugelform legen, und darüber das Bley zu einer Kugel giessen, so werde der Cüraß gewiß durchbohret. Wenn man einige Gründe wollte angeben, müßten sie darinnen gesucht werden, daß das Eisen wohl dem Bley könnte widerstehen aber nicht dem Stahl, der Eisen selbst durchbohret und bezwinget.

Cuntur, oder Greifgeyer. (Vultur Gryphus.) Der allergrößte bekannte fliegende Vogel, welcher wahrscheinlich zur alten Fabel vom Vogel Greif Anlaß gegeben hat. Mit ausgespannten Flügeln hält er 18 Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel eines starken Daumens dick. Er nistet auf Felsen und an Ufern, lebt meist vom Raube der Säugthiere, und geht nur im Nothfall auch Fische an. Ein Cuntur soll ein ganzes Kalb, und ihrer zwey eine Kuh auf eine Mahlzeit verzehren können. Das eigentliche Vaterland dieses ungeheuern Vogels ist wohl das südliche Amerika, besonders Chili und Peru. Jedoch scheint er nach den Erzählungen der Reisenden auch in Afrika und in Ostindien zu leben.

W.

D.

Damasciren. Es ist von der Stadt Damascus bekannt, daß ihre Säbel und Degen solche Härtung und dabey schöne Figuren auf der Fläche haben, als wären sie gewässert worden. So viel man von dieser Kunst weiß, so pflegen die Türken die Säbelklingen neunmal glüend zu machen, welche sie jedesmal in frischem Gänseblut ablöschen, dadurch sie so hart werden, daß sie Eisen schneiden, wie der

Stahl von Damasco. Welche aber die Flecken des damascenischen Gewehrs nachmachen wollen, haben folgendes zu merken:

Damascenische Klingen nachzumachen, daß man solche von denen wahren Damascenischen nicht wohl unterscheiden kan. Man poliret den Säbel, Degen, oder Messer auf das beste, und reibt es mit Kalchmehl wohl ab. Hernach nimmt man Kalch mit Wasser gemischt, und reibet es auf der Hand mit den Fingern untereinander, und damit berühret man die hell polirte Klinge hin und wieder, und macht Flecken darauf nach Gefallen, jedoch, daß sie den Flecken der wahren damascener Klingen ziemlich nahe kommen, diese läßt man an der Sonne oder bey einem Feuer trocknen. Hernach löset man Vitriol in einem Wasser auf, und streichet solches darüber, so werden, wo kein Kalch hingekommen, die Klingen schwarz, nach einer kleinen Zeit wäschet man die Klinge mit Wasser ab, so werden sich die damascener Zeichnungen sehen lassen. Weil aber diese Flecken nach und nach sich verliehren, so wird folgendes Kunststück dabey gebraucht.

Damascenische Klingen, denen das Wasser ausgegangen, daran die Wasser wieder sichtbar zu machen. Das Gewehr wird auf das beste polirt, mit Schmergelpulver und Oel und mit Kalch abgerieben, daß man gar nichts mehr von Flecken daran sehen kan. Hierauf nimmt man Citronensaft und mischet es unter Schusterschwärze, so aus Vitriol gemacht wird, damit netzet man die Klinge über und über, wenn es nun trocken worden, so kommen die Flecken an ihrem Ort wieder herfür, daß es scheinet als ob es gewässert worden wäre.

Damast. Weil dieser künstliche Zeug zuweilen Flecken und trübe Platten zu bekommen pfleget, so hat man ein Mittel ersonnen, solchen wieder herzustellen, als ob er neu gewebet wäre.

Damast zu putzen. Man nimmt Regen- oder Schneewasser, die Helfte von einer Ochsengall, ein wenig gemeine Seife, und wäschet ihn damit, wenn dieses geschehen, so nimmt man einen Löffel voll Honig und das Weisse von einem Ey, und schmieret ihn damit, alsdann wird er gemanget, damit er seinen vorigen Glanz wieder bekomme, ohne daß ihm von der Farbe etwas entgangen. Andere, die auch andere seidene Zeuge putzen, nehmen für ein Kreuzer Tragant, welchen sie im Wasser weichen lassen, und machen das Wasser ganz dünne und werfen in 2. Maaß Wasser ein Loth weissen Zucker, und ziehen die Zeuge dadurch bis sie rein sind, und hängen solche auf zum trocknen; wenn es getrocknet, so werden die Zeuge zwischen einem Tuch gemanget oder gebügelt, aber nicht gar heiß, sonsten schießt die Farbe ab.

Damm ist ein starkes und kostbares Gewerke, das aus etlichen Reihen eichener Pfähle, schweren Steinen, und Kästen nebst eingestampfter Erde, Sand und in das Creuz gelegten eichenen Stämmen, so aneinander vest angeklammert sind, auch eingelegten Weidenzweigen bestehet. Man erkennet leichtlich,

 daß

daß es ein kostbarer Bau sey, indem die Eichen von grossem Werth sind, die hieher taugen; denn wenn sie anbrüchig sind, taugen sie nicht zu dergleichen Wasserbau, weil das Wasser bald in die Eröffnung des Anbruchs hineindringen, und Fäulung zuwege bringen kan. Wer hieran zweifelt, der schlage die öffentlichen Zeitungen nach, wie viel Millionen die Holländer oft in einem Jahr aufzuwenden gezwungen worden, ihre Dünen und Dämme gegen die starke Wasser zu unterhalten, und doch nicht erlangten, was sie wollten. Seeland, das den Ueberschwemmungen ungemein ausgesetzt ist, hat fast nicht genug Dämme machen, repariren und befestigen können, um nicht durch die Fluthen verheeret und mit Sand überschüttet zu werden, und doch hat der menschliche Witz und Kunst diesen Endzweck zu erhalten nicht hinreichen wollen. Bis endlich ein Landmann das ersetzet, wohin die Kunst nicht einmal gedacht hat. Dieser hat hie und dar am Ufer im Sand einige kleine grünbewachsene Hügel beobachtet, die Neugier trieb ihn an, dieses Kraut, so in lauter Seesand wächst, näher kennen zu lernen. Er fand es tief gewurzelt, und bemerkte zugleich, daß die Höhe der Sandhügel dieser Einwurzlung zuzuschreiben sey, indem es nicht mehr aus den Wurzeln könne abgespület werden. Mit diesem Kraut machte er vor sich in der Stille den Versuch an seinen Gütern, welches er in Sand mit Erden vermischt um seine Güter herumgepflanzet, und hiedurch bald wider das Wasser einen natürlichen Damm zuwegen gebracht. Als er merkte, daß der Versuch wohl gelungen, und sein Damm eine Dauer habe, so zeigte er es der Obrigkeit an, da denn alsobald alle Ufer mit solchem Kraut besetzet worden; der Erfolg war erwünscht, denn Seeland wurde von dem Untergang errettet. Welcher Vortheil zwar den Dänen schon 50. Jahr vorher bekannt war, niemand aber dachte, daß es andern auch Nutzen bringen sollte. Denen, die keine Flüsse nahe haben, wird es wenig daran gelegen seyn, ob sie dieses Kraut kennen oder nicht, aber andern dürfte diß Kraut angenehm seyn, welche Tonnen Goldesweiß aufwenden müssen. So viel man also erfahren, so ist dieses Kraut eine Art Pfriemen oder Heydekraut, welches sich im Sand ungemein schnell in die Tiefe und Breite ausbreitet, und dadurch die Ufer befestiget. Es wäre höchst erspießlich, wenn man diese Art Pflanze entweder aus Holland selbst, oder zum wenigsten deren Saamen kommen liesse, oder selbst an den Wassern nachsuchte, ob nicht auch dergleichen Pflanze in unsern Gegenden anzutreffen wäre, um damit einen Versuch zu machen. Vielleicht würde sie sich im Nachsuchen doch finden lassen. Ob aber diejenigen, welche von dem Wasserbau manchmal ihr Brod und Profit haben, dieses Kraut wünschen würden, lassen wir dahin gestellt seyn. Um zweyer oder dreyer willen aber kan das Allgemeine wohl nicht aus der Acht gelassen werden.

Damenspiel. Es ist dieses Spiel von besondern Nachdenken, hat aber doch einige Vortheile, welche das Nachdenken erleichtern, die aus denen Feldern und ihrem Zusammenhange, und aus den Gesetzen

setzen des Spiels und der Stellung des Brets herzuleiten, welche letztere jederzeit so beschaffen seyn solle, daß das Weisse gegen die linke Hand, das Schwarze aber gegen die rechte Hand zu liegen komme.

Damenspiel, wie in demselben seinem Gegner in einem Dam die 10. Stein oder 6. Damen auf einem Zug zu nehmen seyn. Hiebey hebt man von 1. an alle Felder von der linken gegen die rechte abzuzehlen, und nach den Zahlen der Felder die Steine zu stellen. Hieraus wird leicht seyn den Vortheil zu lernen. Es stehen die 4. weisse Damensteine auf 6, 11, 40. und 50, von den 6. schwarzen aber bleiben an ihren Orten stehen als 25. 34. 36, wenn nun in 2. eine schwarze Dame stehet, so springet solche über 11. in 20, die schwarze aber stehet in 8. und springet über 15. in 22, die schwarze so in 56. stehet springet über 47. in 38, alsdenn ziehet man die weisse Dam 50. in 41. und springet über 34, 20, 38, 36, und schliesset 25. die schwarze ein, doch muß man bedingen, daß man nehmen muß, (denn so der andere aus Muthwillen einen Stein blasen läßt, so kan der andere öfters seinen Endzweck nicht erreichen) und daß der mit dem weissen Stein anziehen dörfe.

Dampf, s. Aufbrausen, Ausdünstung, Dünste.

Dämpfe des Wassers zum Anblasen, s. Aeolipila.

Darmgicht. Ist eine höchstbeschwerliche Maladie, die öfters böse Folgen bringet. Man brauchet dagegen in der Noth von aussen dieses Mittel: Man schmieret ein wenig Fett von wilden Katzen auf den Nabel. Reiche können statt dessen Zibeth nehmen

Wann fast kein Mittel helfen will, so haben viele davon Linderung empfunden: Man nimmt gereinigtes und durch ein Leder gedrucktes Queckfilber 6. Loth, und süß Mandelöl 3. Loth zusammen, und nimmt es auf einmal ein, darauf gewiß eine Wirkung erfolgen soll, im Fall daß es nicht wäre so wird es noch einmal widerhohlet. Es wird jedesmal eine starke Bewegung erfodert.

Daumen, s. Finger, Messer.

Daumen, auf demselben einen Stock zu tragen. Man muß zu dem End in einen geraden und runden Stock zwey Messer unter einem spitzigen Winkel dergestalt einstecken, daß das eine gegen den Leib dessen, der den Stock auf dem Daumen tragen will, das andere aber auf die entgegen stehende Seite gerichtet ist. Hierauf stellet man den Stock in dieser Situation auf den Nagel des Daumens, so kan man damit hin und wieder gehen, und der Stock wird nichts desto weniger fest stehen bleiben, nicht anderst als ob er auf den Nagel oder Daumen geleimt oder genagelt wäre.

Decimalmaaß, ist eine Eintheilung, die beständig fort in 10. Theile gehet, die Reduction der grösseren Eintheilungeu in kleinere ersparet, und die Division in ein blosses Abschneiden

der Zahlen verwandelt. Man gebraucht sie nicht nur bey ganzen Zahlen, sondern vornehmlich auch bey Brüchen. Es ist aber ein Decimalbruch, dessen Nenner 10, 100, 10000 2c. ist. Man kan also ein jeden Bruch in einen Decimalbruch verwandeln durch die Regel de Tri, indem man spricht: Wie der Nenner des gegebenen Bruchs zu seinem Zehler sich verhält; eben so verhält sich der Nenner des verlangten Decimalbruchs zu seinem Zehler. Je grösser nun der Decimalnenner angenommen wird, desto genauer ist die Rechnung in dem Fall, wo die Division nicht aufgehet. So ist z. E. $\frac{8}{10}$ der Decimalbruch von $\frac{4}{5}$, und von $\frac{2}{3}$ ist der Decimalbruch $\frac{66,666}{100,000}$ welcher um weniger als $\frac{1}{100,000}$ von dem Bruch $\frac{2}{3}$ abgehet.

Declination, s. **Mittagslinie, Magnetnadel, Sonne, Sterne.**

Degen. Es ist dieses ein sehr altes Gewehr, hat aber in Ansehung seiner Härte, Länge Breite und Hefte vielerley anzumerken, die einem Liebhaber nützlich seyn können. Die Härte desselben darf nicht also seyn, daß die Theile der Klinge bald abspringen wird. Ist aber solche zu weich, so wird solche aller Orten von den Hieben eingebogen, und siehet hernach wie eine Säge aus.

Degen, an welchem Ort seiner Länge er den stärksten Streich oder die gröste Gewalt ausübe; Es seye in der Fig. VI. ein Schwerdt oder Degen AB, dessen Heft A, die Spitze B, und der Mittelpunct der Schwere C, und der Theil, der am nächsten bey dem Heft D. Wenn man nun das Schwerdt schwinget, finden sich drey Circeltrümmer BE, CF, DG, Nun ist die Frage, bey welchem unter diesen der gröste und stärkste Sreich geschehe? Es scheinet, der Streich in E seye der stärkste; denn weil BA der längste halbe Diameter, so wird auch das Circultrum DE grösser seyn, als der andern keines, und deswegen der Streich weiter, geschwinder, und stärker, als der andern keiner. Hingegen kan es scheinen, als ob der Streich in F der stärkste sey, weil G der Mittelpunct der Schwere des ganzen Schwerdts, und also der Streich mit völliger Schwere geführet wird und auffällt. Endlich möchte es scheinen, in G geschehe der stärkste Streich, obgleich der Schwung von D in G gering und langsam wäre, weil das Schwerdt einem Hebriegel kan gleich geachtet werden, so in A anfliegt, und mit Gewalt in B drucket. An statt des Gewichts aber ist die Wiederstrebung des so geschlagen wird in D. Die Proportion aber BA zu AD ist grösser, als BA zu AC, und deswegen wird der Streich viel mächtiger seyn in D, als in C. Diese dreyerley Muthmassungen nun zu entscheiden, und die rechte daraus zu erwehlen, so muß man merken, daß die gröste Gewalt geschehe aus C in F. Denn obschon in B grössere Geschwindigkeit ist, so mangelt doch dabey das Gewicht und der Nachdruck. Und wenn man das Schwerdt für einen Hebriegel gelten läßt, werden AB zwo Stützen seyn, welche das Gewicht in C, wo

C, wo der Mittelpunct der Schwere ist, erhalten. Wenn nun das Stück BC gleich ist dem Stück CA, so wird in E die Helfte des Gewichts C seyn, folglich wird der Schlag B, um so viel er geschwinder geschiehet, um so viel oder desto geringer seyn. Das D hingegen hat mehr an dem Gewicht, aber am wenigsten an der Geschwindigkeit. In C aber ist eine mittelmässige Geschwindigkeit, und kömmt das ganze Gewicht darinn, als in dem Mittelpunct der Schwere, zusammen. Solches bekräftiget aber auch die Erfahrung; denn man siehet an den wilden Völkern und andern, wenn sie die Köpfe herunter machen wollen, daß sie nicht vornen oder hinten, sondern bey C vortreffen, sonst würden sie ihren Willen nicht ins Werk setzen. Man sagt von Collonitsch, dem Ungarischen Kriegshelden, daß er in seines Sebels Klingen Quecksilber gehabt, damit, wenn er einen Streich gethan, das Quecksilber nahe bey der Spitze zusammen gelauffen, und also die Geschwindigkeit und Stärke vermehrt, daß es grossen Schaden unter den Türken thun müssen. Dieses alles aber ist von dem Streich zu verstehen. Ein anders ist es, wenn man fraget, wo die Klinge am schwächsten oder stärksten sey, davon die Fechter aus der Erfahrung diesen Bericht geben, daß je weiter von von dem Gefäß, je schwächer die Klingen, und je leichter sie in dem Stoß auszunehmen. Denn je weiter eine Last von dem Mittelpunct bewegt wird, je leichter ist sie zu bewegen. Wie solches aus der Verhältniß der angezeigten Theilen zu begreiffen ist.

Degen und dessen Scheide jemand dergestalt in die Hand zu geben, daß er den Degen nicht herausziehen, und wenn er ausgezogen, nicht einstecken kan. Die Bedingung hiebey ist, daß der Degen nicht gar kurz, sondern ohngefehr so lang sey, als die ganze und halbe Länge des Arms ausmacht. Denn giebt man einem den Degen mit dem Heft in die rechte Hand, die Scheide aber mit den Ohrband in die linke Hand, so ist es nicht möglich, daß er den Degen heraus ziehe oder einstecke, wenn er sich gleich noch so sehr bemühet. Denn der Degen und die Scheide, wann sie gerad ausgestreckt sind, machen eine längere Linie aus, als beyde ausgestreckte Aerme.

Degenklinge, ihr einen bleibenden Geruch zu verschaffen, der, wenn sie aus der Scheide gezogen wird ein ganzes Zimmer erfülle. Hiezu nimmt man 8. Gran Ambragrieß, 6. Gran des besten Biesams, und 4. Gran unverfälschten Zibeth, reibet es mit ein wenig Zuckercandis in einem Mörser von Glas oder Agat wohl untereinander. Hernach thut man 4. Scrupel des besten ausgepreßten Beenoel dazu, und vermischt es auch wohl damit. Sodenn hält man die Degenklinge über ein gelindes Kohlfeuer, welches weder raucht noch stinkt, und fein helle ist. Wenn nun dieselbe wohl erhitzt ist, so tunket man einen kleinen reinen Schwamm in obbemeldete Mixtur, und überfährt damit die Klinge. Es darf dieses nur ein einigmal geschehen, so bleibt nichts destoweniger der

Geruch in der Klinge, wenn sie auch gleich aufs neue gefegt werden sollte. Oder man nimmt 2. Gran Zibeth, 3. Gran Bisam, 4. Gran Ambra, mischet diese Stücke in einem gläsern Mörser und thut ein wenig gestossenen Zucker darzu, wann alles wohl vertrieben, gieset man 2. Scrupel frisches Mandelöl darunter, und verfähret wie schon gelehret. Noch andere setzen an statt des Oels weisses Rosenwasser und Muscatnußöl dazu, und verfähret ebenfalls wie vorhin gelehret.

Degen, daß er gerne aus der Scheide gehe. Dieser Unbequemlichkeit zu begegnen darf man nur die Spitze des Degens mit etwas Oel, Talg oder anderer fetten Materie schmieren, weil bekannt, daß der Rost gemeiniglich sich an der Spitze ansetze, und das Ausziehen des Degens verhindere. Gebraucht man also diese Vorsicht, so wird der Degen nicht rosten, sondern jederzeit leicht ansgezogen werden können.

Degen, Dolch oder Messer einem ohne Schaden durch den Kopf oder Leib zu stossen. Dieses ist insgemein ein Stücklein, worüber unerfahrne, wann sie es bey den Taschenspielern sehen, erstaunen. Diesen Unwissenden zu lieb, hat man hier die ganze Sache entdecken wollen: Die Taschenspieler haben dergleichen Degen, Dolche oder Messer zusammengelegt in ihrer Tasche, diese sind aber so weit auswärts gebogen, damit der Bug just über den Kopf oder Leib wohl anschliesse, wann sie nun den Streich ausführen wollen, so legen sie in Geschwindigkeit den Degen unter mancherley Verdrehungen der Händen, damit sie den Degen halten und ihn durchzubohren scheinen, an den Kopf, und schlagen ein Büschel Haare darüber her, oder an die Hand, wann sie das Messer in grosser Schnelligkeit an die Hand zwischen den Bug bringen, damit nun der Betrug nicht kenntlich werde, so beschmieren sie beyde Orte mit Blut, gleich als wäre dorten der Ort, wo der Degen, Dolch oder Messer hineingestossen wäre.

Weil manchmal unter guten Freunden eine kurzweilige Rede vorfallen darf, die ohne Sünde und Aergerniß ist, so wollen wir des P. Kircher Kurzweil mit dem Degen vorlegen.

Degen, daß einer, der nur eine Elle weit von dem andern stehet, diesen mit einem blossen Degen nicht beschädigen könne. Wenn man in einer Gesellschaft unter guten Freunden ist, so sage man zu einem, man wolle ein Band ohngefehr einer Ellen lang auf die Erden legen, und mit dem einen Fuß auf das eine Ende treten, der andere aber solle auf das eine Ende auch mit einem stehen, einen blossen Degen in die Hand nehmen, nach dir hauen und stechen, du aber wollest ohne Schaden aufrecht stehen bleiben, und er werde dich doch nicht beschädigen können. Dieses wird Anfangs ein grosses Aufsehen machen, und die Leute werden meynen, man habe sich fest gemacht, hernach aber wird es auf ein Gelächter ausgehen. Man lege das Band

über

über eine Thürschwellen in einem Zimmer, daß das eine Ende in das Zimmer, das andere aber vor das Zimmer hinaus reiche, stehe vor dem Zimmer draussen auf dem Band, lasse den andern von innen darauf treten, mache die Thür zu, und lasse hernach den andern immer auf dich hauen und stechen.

Dehnen. Man erwege, was man oben von den Körpern und der Subtilität der Materie und ihrer Ductilität oder Geschmeidigkeit angeführt hat, so wird das Dehnen derselben gar leicht zu begreifen seyn. Man hat also nach der Observation des berühmten Reaumur befunden, daß ein silberner Cylinder von 45. Marken, der im Diameter nur 15. Linien, und 22. Zoll hoch gewesen, also könne ausgedehnet werden, daß der Faden die Länge bekomme von 1163520. oder 97. Meilen lang, wenn man für eine Meile 100. Ruthen giebt. Wann man nun diesen Cylinder als überguldet sich vorstellet, dazu zwey Unzen Gold gebraucht werden, so wird, nach eben dieses Mannes Observation das Gold also ausgedehnet, daß eine Unze 1190. Quadratschuh bedecken kan, und daß dessen Dicke der $\frac{1}{262500}$ einer parisischen Linie sey, wann aber nur eine Unze gebraucht und der Faden ausgedehnt würde, so weit es geschehen könnte, so würde seine Dicke nur den $\frac{1}{1000000}$ Theil einer parisischen Linie betragen. Wer dergleichen nicht an dem Metall probiren will, der nehme hierzu eine dicke hohle Glasröhre, und ziehe solche nach der Kunst so lange er fortkommen kan, so wird er so subtile und lange Fäden bekommen, daß er dieselbe kaum mehr unter dem Finger spühren, wird, welcher Faden dannoch ein Löchlein hat, das mit dem Microscop muß entdecket werden; oder so man solches in das Fleisch sticht, so wird das Blut darinen in die Höhe steigen, und die Cavität entdecken. Diese subtile Fäden nennet man Haarröhrgen, s. Glas.

Deschifriren. Es hat der menschliche Witz Mittel ersonnen, wie man andern seine Gedanken durch willkührliche Zeichen und nicht durch die alten bekannten Buchstaben eröffnen könne. Indessen ist doch allezeit nöthig, daß zu Formirung der Worte gewisse Zeichen müssen gebraucht werden, welche dem andern als ein Schlüssel müssen bekannt und also abgeredet seyn. Derowegen ist es keine Unmöglichkeit auch diese geheime Art zu schreiben zu entdecken, welche Wissenschaft man deschifriren nennet. Wie nun alle Sprachen ihr Alphabet und eine gewisse Anzahl der Buchstaben haben, woraus sie die Worte zusammen setzen, so kan man hieraus Regeln erfinden, in welcher Sprach eine Schrift geschrieben sey, welches erleichtert wird, wann man auf die Worte in einer Sprach merket, ob sie lang, vielsylbig, und ob sie viel Doppel- und Finalbuchstaben habe. Man zeichnet also aus einer Schrift alle besondere Zeichen heraus, und hält sie gegen die Alphabet verschiedener Sprachen, wenn sie mehr hätte, so ist es ein Anzeigen, daß sie

sie nicht in selbiger Sprache geschrieben. Hernach untersuchet man die 3, 4, 5 sylbige Worte, und gehet solche nach der Art der Sprache durch, da man bald aus vielen gleichförmigen wird etwas schliessen können, welches nemlich Consonanten und welches Vocalen seyn müssen. Hat man nun etliche davon erfunden, so schreibt man die Buchstaben darüber, da denn bald zum Worten wird Anlaß gegeben werden. Weil aller jegliche Sprache eine besondere Art der Worte hat, so muß man für jegliche Sprache in Ansehung der Initial- Final- Doppel- Vocalbuchstaben, Anmerkungen bey der Hand haben, dadurch man in der Uebung bald weiter kommen, und eine Schrift zu deschifriren im Stande seyn wird. Wer nun von Officiren, Staatsmännern und Secretairen, sich hierinnen üben will, wie es fast jezo die Noth erfordert, so hat man gründliche Nachricht hievon einzuholen in Hillers Stegonographie, daselbst hinlängliche Regeln an Hand gegeben werden, woraus andere das ihrige genommen haben. Es ist zu Ulm 1682. gedruckt in 8. s. Sprache. Wer sich vorseheu will, daß man seine verborgene Schrift schwer, oder gar nicht entdecke, der setze die Worte nicht ab, sondern schreibe in einem fort, erwehle für die Vocales mehr als ein Zeichen in seinem Alphabeth, sonderlich für die, so am öftersten vorkommen.

Deutsprache. Es ist diese Art der Sprache bey den Alten sehr bekannt gewesen, da sie mit den Fingern, mit den Augen, mit den Händen, mit dem Kopf, mit der Nase, mit den Füssen, mit den Armen und Ellenbogen, mit den Kleidern, als denen Fasciculis, oder Fazelen rc. Gedanken entdecken, davon Iuuenal, Sat. 6. v. 63-66. Sueton. in Vespas. c. 19. Plaut. in Mil. Glor. Act. 2. Sect. 2. Quintil. Inst. Or. L. II. Exempel vorbringen. Heutiges Tages bewundern viele die Pantomimische Comödien, in welchen die Acteurs die Gemüthsbewegungen durch angebrachte Bewegung ihrer Glieder so nachdrücklich anzeigen, daß man sie, der der Sache und der Zeichen kundig, alsobald begreifen wird. Wem sind unbekannt die Erfindungen, die Stumme reden zu lernen, wie will solches anders geschehen, als durch die Zeichen, welche man erwählet und ihnen vorzeiget, wenn man ihnen dieses oder jenes Ding will den Namen nach beybringen, davon Helmontius geschrieben, und den Amman Med. D. zu Amsterdam vor einen Meister erkennet hat. Wenn wir den scharfdenkenden Leibnitz in seinen Collect Etymolog. nachschlagen, so zeiget solcher die Zeichen der Hand, so bey dem Cistercienserorden gebräuchlich, vermittelst welcher ein jeglicher Mönch dem andern seine Gedanken, ohne etwas zu sprechen, eröffnen kan. Z. E. Eine Frauensperson deuten sie an, wenn sie mit dem Zeigefinger quer über die Stirne streichen; einen Narren, wenn der Zeigefinger an der rechten Nasen herunter fähret; von einander theilen, wenn sie mit der Hand die andere von oben nach unten schneiden; Butter geben sie zu erkennen, wenn sie mit dem Zeigefinger in der Grube der hohlen Hand reiben. Eben daselbst findet man die

die noch Anno 1578. im Closter Lockum üblich gewesene Sprachzeichen, die bey dem Reden ohne das allen natürlich sind, nur daß wir nicht darauf acht haben. Wer übrigens auf die Bewegungen der Redner, der Richter, und selbst einige Redensarten bey den Lateinern, Griechen, als auch bey den Deutschen einige Aufmerksamkeit verwenden will, wird die Deutsprache aller Orten antreffen. Was ist also gewöhnlicher im Reden bey den Deutschen als: Ein Mann, ein Mann, ein Wort ein Wort, Handschlag, Handbestätigung, auf den Händen tragen; im Himmel erheben. Es wird auch nicht unangenehm seyn, die Deutsprache der heut zu Tag gemein werdenden Freymäurer in etwas zu berühren, und zwar nach den Aufsätzen, wie solche eine Operistin zu Paris von ihrem Liebhaber erfahren, die nachhero zu Dublin zum Vorschein gekommen. Es wird darinnen erzehlet die Aufnahme eines neuen Bruders auf folgende Art: Man führet den neuen Freymäurer hinein, und lässet ihn dreymal im Zimmer herumgehen, zu beyden Seiten des Platzes hat man ein grosses I und B gezeichnet, welche die Losung oder Zeichen sind, daran die Brüder einander kennen. I bedeutet Iackhin, und B Boiaes; diese beyde Worte stellen sie bey den Zeichen, welche sie machen, also vor: Sie fahren mit der rechten Hand an die linke Seite des Kinns, ziehen selbige in gerader Linie nach der rechten Seite zurück, und schlagen sodenn auf die Schösse des Kleides ebenfalls zur rechten Seite. Hierauf reichet man sich die Hand, und legt den rechten Daumen auf das erste starke Gelenk des Zeigefingers seines Cameraden, mit aussprechen des Worts Iackhin. Nachdem sie sich beyde mit der rechten Hand auf die Brust geschlagen, ergreift man sich bey der rechten Hand, und berühret einander mit dem rechten Daumen das erste starke Gelenk des Mittelfingers mit Aussprechung des Worts Boiaes. Man siehet hieraus, daß die Hand- und Deutsprache ein Ausleger der Freundschaft und brüderlichen Eintracht seye, wozu sie die Gesetze ihres Ordens verbindet. Aus erzehlten Umständen der Deutsprache kan man einem Gefangenen alle Umstände seines Handels kund thun, oder er selbst einem andern seine Gedanken eröffnen, daher man dergleichen Leute mit niemanden soll reden, auch niemals ohne große Aufmerksamkeit auf ihre Mienen soll zusammenkommen lassen, als welche schon dazu abgerichtet seyn. Davon Exempel genug am Tag liegen, dadurch sie den Gerichten viel Beschäftigung machen können.

Diabolus Cartesianus, s. **Cartesianische Teufel.**

Diamant, ist ausser allen Zweifel der edelste Stein unter allen Edelgesteinen; die besten werden in den orientalischen Ländern gefunden, die böhmische aber sind gegen diesen in schlechten Ansehen und Werth, in besserm Ansehen stehen die, so in der Grafschaft Srollberg am Harz in Eisensteinen gefunden werden. Sie müssen aber erst durch die Kunst geschnitten und poliret werden. Damit man aber wisse, wie schwer ein rauher Diamant nach der Bearbeitung bleiben werde, so bedienten sich die Künstler folgen-

genden Vortheils: Sie nehmen Fischbeine oder Seeschaum, und drucken den Stein darein, diese Leere wird mit Bley ausgegossen, welche Form alsdenn nach der Art geschnitten, wie der vorhabende Diamant werden soll. Dieses Muster pflegen sie zu wägen, wie viel Karath es halte, davon alsdenn der dritte Theil des Gewichts für die Schwere des Diamants angenommen wird.

Diamant, wie er zu probieren. Man nimmt einen andern Diamant, und schneidet damit auf den Stein, den man poliren will, so muß das Pulver, so davon kommt, aschgrau seyn; wenn es weiß, ist es kein rechter Diamant, je grauer also das Pulver, je besser ist der Stein, oder man leget den Diamant in das Feuer und läßt ihn glühen, und leget ihn hernach in klares Wasser, wenn er nicht gerissen ist, so wird er für gut gehalten.

Diamant zu poliren. Ob zwar die Alten vieles von des Diamants Härte gewußt, und von seinen fast göttlichen Tugenden viel fabelhaftes erzehlet haben, so hat der Witz doch Mittel erfunden, denselben hell, glänzend und funkelnd zu machen, und zwar durch sein eigen Pulver, in welches er zerstoßen wird, seiner Härte ohngeachtet. Was die Alten von dem Erweichen des Diamants durch Bocksblut angezeiget haben, kommt mit der Erfahrung nicht überein, vielmehr bestätiget die Erfahrung das Widerspiel.

Diamanten Werth und Schäzung. Hier hat man auf unterschiedliche Dinge zu sehen. Erstlich auf die Form, oder Gestalt, welche eine Tafel ist, die bestehet aus einer ebenen Obertafel und 4. Seiten, diese Tafelform pflegt vor die vollkommenste gehalten zu werden. Die andere aber, so länglich oder zugespitzt geschnitten sind, werden von geringerem Werth gehalten, indessen sind alle Diamanten von großem Werth. 2) Von was Wasser solche seyn, und ob sie rein, oder ob eine Unsauberkeit darinnen seye. Den Preis anlangend, schätzet man einen reinen und vollkommenen Diamant von einem Karath werth zu seyn 80. Gulden oder 32. Rthlr. Will man nun den Werth eines Diamanten von 2. Karath wissen, so multiplicirt die 2. in sich selber, kommt 4. diese multiplicirt mit dem Werth von einem Karath hier 80. fl. kommt der Werth 320. fl. und so fort. Andere als Kunkel pflegen schöne reine Steine von einem Karath auf 40 bis 60. Cronen zu schätzen, schlechtere aber an der Farbe mit Flecken und Rissen auf 10. bis 30. Cronen, dabey es aber allezeit auf die Zeit und Liebhaber ankommt.

Dianenbaum, der Philosophen grünenden zu machen. Dieser Baum, welcher lateinisch arbor philosophica oder auch arbor Dianæ heisset, wird aus capellirtem Silber und Quecksilber folgender Gestalt bereitet: Man nimmt 2. Unzen Stärkwasser, und dissolvirt es durch eine halbe Unze geläutertes Silber. Man nimmt ferner eine Unze Stärk- oder Scheidwasser, und thut es in ein halb Loth Quecksilber, mischt beyde Stücke wohl untereinander, gießt es in ein Glas, in welchem ein halb Pfund Wasser ist, und stopft es

auf

auf das festeste zu. Ist dieses geschehen, so setzt man es an einen temperirten Ort, so wird man ein artiges Bäumlein, welches man, wie gedacht, arborem philosophicam, s. Dianæ, zu nennen pflegt, aufschießen sehen. Man kan es auch wahrnehmen, wenn man Silber in Scheidewasser auflößt und Salmiac darein thut.

Auf eine andere Art diesen Dianenbaum zu machen. Man nimmt ein rein gefälltes Scheidewasser 6. Loth, solviret darein 2. oder 3. Loth fein granulirt Silber, gießt hernach 2. oder dreymal so viel gemeines saubres Regenwasser darein. In diese Solution thut man auf 1. Unze des Silbers 3. oder 4. Unzen fein gereinigtes Quecksilber, und läßt es in der Kälte unbewegt stehen, so wird man augenscheinlich sehen, wie nemlich Silber und Quecksilber in einander würken und ungemeine artige Gewächse und Gestalten von Berg und Thal machen. Es halten dieses einige vor den Anfang des Erztwerdens, und meynen, daß es eben so auch in den Bergwerken damit hergehe.

Dianenbaum auf eine andere Art zu erhalten. Man solviret 2. Loth feines Silber in Scheidwasser, und läßt solches bey der Wärme allgemach componiren, damit eine dicke einer Salbe ähnliche Materie übrig bleibe. Zu diesem gießt man etliche Gläslein voll gemeines aber destillirtes Wasser, und setzt es miteinander in eine Phiole, hält darauf den Finger für die Mündung, und schüttelt es eine ziemliche Zeit ohne aufhören. Alsdenn läßt man das Glas ein wenig stehen, bis die dickere Materie zu Boden falle und der Liquor wieder helle werde, gießet hierauf das Helle in ein ander gläsernes Gefäß, worinnen etliche Loth Quecksilber vorhanden, und bindet es wohl zu, und stellet solches an einem temperirten Ort, so wird nach einigen Stunden das Quecksilber anfangen zu steigen und silberne Zweige auswerfen, bis es sich endlich ganz im Glas ausgebreitet. Das Glas aber muß nicht gerüttelt werden, sonst zerfällt der Baum und wächst nicht wieder.

Dianenbaum schnell zu erhalten. Man hat zwar verschiedene Arten sie hervorzubringen, sie kommen aber hauptsächlich darauf hinaus. Man löset Silber in Scheidewasser auf, schwächet die Auflösung mit Wasser, und thut alsdenn Quecksilber hinzu. **Homberg** brauchte Zinn und Silber zusammengeschmelzt zur Auflösung; zum Zusatz aber Quecksilber mit Zinn amalgamirt oder auch eine Salzlauge, welche mit besagtem Amalgama wohl gerieben war. Wenn man Silberkalch in stinkendem Salmiackgeist auflößt und Quecksilber dazu setzet; so soll die Vegetation recht schön und geschwinde vor sich gehen, s. Baum.

Diebe. Es ist leyder unter denen Menschen die Boßheit so weit gekommen, daß liederliches nichtstaugendes Gesindel andern mit Gewalt das ihrige wegnehmen. Dagegen haben zwar die Gerichte scharfe Strafen eingeführet, weil man aber keine henken kan, man man habe ihn dann gefangen, so pflegen die Hausväter mancherley wachsames Vieh zuhalten, die sol-

solchen Dieben währen. Unter diesen sind die Hunde die getreuesten, welche aber, weil auch solcherley Gesindel sich auf böse Künste leget, nicht allemal bellen, oder bellen können, so hat man in Engelland Hunde darauf abgerichtet, welche alle Diebe aufsuchen; die Abrichtung ist diese; Man erwehlet dazu junge Spührhunde, die ziemlich wachsen und stark werden, wenn ein solcher Hund ein viertel oder halb Jahr alt worden, so führet man denselben an einen beliebigen Ort, und leget daselbst Geld oder andere beliebige Waare nieder, dieses beschmieret man Anfangs mit einer starkriechenden Sache als mit Fleisch, Speck, altem Käse ꝛc. und eben damit beschmieret jemand seine Fußsohlen, und gehet mit dem beschmierten Geld oder Waare nicht weit davon, wenn nun der Hund die Stelle vorher gerochen, und an den Fußstapfen findet, so führet man ihn anfänglich der Spur nach, biß er die Person findet, die man zum Abrichten brauchet. Wenn dieses geschehen, führet man den Hund wieder zurück an den vorigen Ort, thut ihm gütlich, und dieses thut man etlichemal bis der Hund ohne dergleichen starken Geruch nur den Schweiß und Ausdünstung empfindet, so wird ein solcher abgerichteter Hund, wenn er an den Ort, wo der Diebstahl begangen, den Dieb wo er seinen Fuß niedersetzt, nachspüren, und wo er ihn findet, ihn anpacken und halten. Mancher hat seinen Dieb in einer Fuchsfalle, oder in einer Grube vermittelst eines Fallbretts; oder mit einem Fangeisen, das den einen Laden oder Thüre, durch eine ihm mit Fleiß bequem gemachte Oeffnung, eröffnenden Dieb in die Nothwendigkeit setzt, entweder seinen Arm abzusägen, oder zu halten; glücklich gefangen.

Ein halb Dutzend Arbeitshäuser, auch nur in einem mäßigen Land, ist wohl der beste Schlagbaum wider die kleine Diebe.

Diebe welche die Hühner maussen, pflegen in die Hünerkobel zu schleichen, wenn die Hüner schlafen, da sie denn ihre Diebsfinger an die Sporen der Hüner halten, damit sie aufsetzen, und solche davon tragen können. In solchem Fall ist gut, daß man allezeit ein paar Göckerhähne im Kobel halte, so wird der Lerm desselben und das Geschrey der Hüner den Dieb bald verjagen.

Diebsdaumen. Es ist der Aberglaube der boßhaften und verwegenen Leute so hoch gestiegen, daß sie öfters an denen Gerichtsstätten den armen Sündern oder Gehenkten, die Daumen abschneiden, um damit lose Händel und Dieberey anzufangen, welche zu erzehlen eben so viel wäre, als solche zu lehren, welche aber über dergleichen bösen Unternehmen und Führung derselben ertappet würden, sollten als des Teufels verstrickte Knechte neben jene gehenket werden, weil sie damit das ausüben wollen, um welches willen der Dieb gehenket worden.

Differenz, oder Unterschied, siehe Subtrahiren.

Dicke, s. Cörper.

Dickigkeit der Cörper wird in gewisser Maasen gegen andere Dickigkeit abgemessen, wenn man nem-

nemlich auf den Raum siehet, welchen die Materie derselben erfüllen. Also muß nothwendig die Dickigkeit eines Körpers grösser seyn, wenn mehrere Theile in gleich großen Raum sich aufhalten.

Ding. Es ist dieses Wort bey den Deutschen sehr gebräuchlich, und kan man jegliches vorkommendes Object ein Ding nennen, daher einige, wenn sie sich nicht gleich des Namens der Sache erinnern, dieses Wort gebrauchen. Zur Kurzweil also pflegt man als ein Räthsel dies Wort aufzugeben, nemlich, welches das Ding sey, daraus alle Dinge kommen. Einige rathen, es sey das Alter; andere, es sey Gott; noch andere, es sey die erste Materie ꝛc. Aber diese alle sind es nicht, als welche alle auch von eben diesen Ding kommen, und daraus bestehen; sondern das Alphabeth ist es; denn aus diesem Ding kommen alle Dinge, bestehen darinnen, und werden damit genennet.

Dinte. Es ist solches eine Farbe, die sehr flüßig ist, daran sehr viel gelegen, denn nichts ist denen alten Schriften gefährlichers und an denselben mehr zu tadeln, als daß sie im Alter fast alles Licht verliehren, daher man auf Canzleyen hauptsächlich auf eine dauerhafte Dinte zu sehen hat, weil viele Dinge von Wichtigkeit ad Acta geleget werden, die zu anderer Zeit wieder müssen gelesen werden können. Hiebey hat man auf der Ingredientien Maaß und Verhältniß zu sehen. Wenn also z. E. jemand eine Dinte wollte machen auf 10. Maaß, so hat man 4. Maaß Wasser (Regenwasser ist das beste) des Weins und Essigs anderthalbmal so viel zu nehmen, also jegliches 3. Maaß, macht zusammen 10. Maß. Die Ingredientien betreffend, so werden 6. Loth Galläpfel, 4. Loth Vitriol, 4 Loth Gummi arabicum dazu genommen, die von einigen also eingetragen werden: sie nehmen ein halbes Maaß Wasser, anderthalb Viertel von einem Maaß Wein, und eben so viel von Weinessig, mischen solches untereinander, alsdenn nimmt man die 6. Loth Galläpfel klein gestoßen und gesiebet, und gießet das gemischte darauf, desgleichen werden die 4. Loth Vitriol auch gestoßen, und des überbliebenen vermischten Wassers halber Theil darauf gegossen, in das überbliebene leget man 4. Loth Gummi, auch klein gestoßen, und decket diese dreyerley Solutionen wohl zu, und setzet solche drey oder mehr Tage beyseits, doch muß jegliche alle Tage drey oder viermal umgerühret werden, am fünften Tag stellet man das Gefäß mit dem Galläpfeln zum Feuer, läßt es aber nicht sieden, und seihet es durch ein Tuch in ein sauber Gefäß, zu welcher Solution die anderen 2 auch geschüttet werden, wenn sie 3. Tag gestanden und wohl umgerührt werden, so kan man, wenn sich alles gesetzet, die reine Dinte abgießen, welche vortrefliche Dauer halten wird. Auf den Satz gießet man wieder eine Portion Essig, und behält es auf, bis man wieder Dinte machet. Man könnte ausser dieser Art noch vielerley Arten anführen, die sich aber alle auf die erste beschriebene Art gründen, und nur darinnen unterschieden sind, daß alle Ingre-

gredientien auf einmal genommen, und damit die Dinte schneller fertig gemacht wird.

Dinte im Nothfall zu machen. Dieses zu erhalten, darf man nur ein Wachslicht (oder im Nothfall auch ein Talchlicht) anzünden, und unter ein reines Becken brennend so lange halten, biß daß sich Ruß anhänget; sodann gießt man ein wenig Gummiwasser darein, und vermischt es untereinander, so bringt man schwarze Dinte heraus, die im Nothfall gute Dienste leistet. Man kan auch auf folgende Manier, wenn man nur einen Wetzstein bey der Hand hat, in der Noth mit geringen Kosten Dinte machen. Man thut nemlich 2. oder 3. Löffel voll Milch in eine Schüssel, und nimmt einen Wetzstein, der aber schon wohl gebraucht worden, setzt ihn in die Schüssel, und nimmt eine wohlgebrannte Kohle, dunket sie in die Milch, und reibet sie auf dem Wetzstein, bis daß die Milch schwarz genug ist, so kriegt man eine schwarze Farbe, mit der man in der Noth ziemlich gut schreiben kan. Wenn man statt der Milch Käßmolken nimmt, darein Hammerschlag und Sand gelegt wird, und ferner mit dem Wetzstein und der Kohle auf jetzt bemeldte Art verfährt, so ist es noch besser, und man kriegt eine Dinte, die sich länger hält.

Dinte zu machen, die man auf der Reise beständig bey sich führen kan. Es ist hier die Rede von ordentlicher schwarzer Dinte. Wollte sich nun jemand auf eine weite und durch entlegene Orte vorzunehmende Reise mit guter Dinte versehen, der darf nur von schwarzem Dintenpulver eine gute Parthie bey sich führen, doch muß der Gallus, der darunter befindlich, ehe er untermischt worden, zu verschiedenen malen mit Essig genetzet, und allezeit wieder dürr gemacht worden seyn. Wenn er denn bedürfenden falls nur etwas weniges in ein Läppgen schüttet, dieses zubindet, in ein wenig Wasser oder Bier oder auch Kupferwasser eintunket, daß es sich recht satt und voll ziehet, alsdenn aber in einer Tassen, Glas oder anderm beliebigen Geschirr rein ausdrucket; wird dieses die beste Dinte geben, wenn zumalen diese Operation einigemal wiederholt wird.

Dinte zu machen, die nicht schimmelt, sehr schwer zu radiren ist, niemals abschießt, und auch als aufgetrocknet auf Reisen bequem ist. Man nimmt 8. Loth auserlesene schwarze türkische Galläpfel, 4 Loth auserlesenen und glänzenden Gummi, 3. Loth Kupferwasser Zerstoßt solche Stücke, jedes besonders, ganz klein, gießet über die Galläpfel und Kupferwasser in einem neuen Topf des besten Weinessigs so viel, daß solcher 3. quer Finger hoch über die Species gehe, läßt es 3. Tage also aneinander stehen, und rührts täglich zum öftern um. Nach dieser Zeit gießt man darzu ein halbes Maaß (oder 2. Pf.) Bier, Regen-Bach- oder Schneewasser, und läßts untereinander bey öfterem Umrühren kochen. Wenn es eine Minute gekocht, thut man endlich das zerstoßene Gummi auch darzu, und kochts wieder so lang, biß ein Tropfen, so man ihn erkaltet auf den Nagel eines Fingers

gers fallen läßt, nimmer abfliesset, sondern stehen bleibt. Nun wird der Topf vom Feuer abgesetzt, und bleibt 3. Tage unbewegt stehen, damit sich der Satz völlig stürze, alsdenn gießt man die gute Vordinte ab. An den Satz gießt man nochmals 1 halb Maaß Bier, Regen- ꝛc. Wasser und läßts wieder mit einander kochen, bis der 4te Theil eingekocht ist. Nachdem sich abermals der Satz völlig gestürzt, gießt man auch diese Nachdinte ab, und verwahrt sie besonders. Die man denn nach Gefallen mit der Vordinte bey dem Gebrauch mischen kan, je nachdem man etwas schreiben will.

Dinte, unsichtbare zu machen. Man läßt zu dem End in klarem und warmen Wasser so viel zart gestoßenen Alaun zergehen, als dessen das Wasser nur immer annehmen mag. Wenn man nun dieses Alaunwasser öfters umrührt, so kan man damit vermittelst einer neuen Feder dergestalt schreiben, daß die Schrift, wenn sie trocken geworden, von niemand gelesen werden kan. Mit Milch oder Knoblauchsaft kan man gleichergestalt auf eine unsichtbare Art schreiben. Sollen aber die Buchstaben erscheinen, so muß das Pappier durch das Wasser gezogen werden. Oder man kocht Goldglätt in Weinessig, und filtrirt es durch Tuch oder Löschpappier. Schreibt man nun mit Limoniensaft, so ist von der Schrift nichts zu sehen. Tunkt man aber das Pappier in gedachten Eßig, so kommen die Buchstaben Milchblau zum Vorschein. Mehreres so hieher gehöret, findet man oben unter den Titeln: **Buchstaben und Brief.**

Dinte, veränderliche zu machen, die man auslöschen und wieder zum Vorschein bringen kan. Wenn man z. E. ein wenig weissen oder grünen Vitriol in Wasser auflöset, und damit schreibet, so ist nichts davon zu sehen; überstreicht man aber die Schrift mit gekochten Galläpfelwasser, so kommen die Buchstaben zum Vorschein. Will man diese Buchstaben wieder weg haben, so darf man nur mit Vitriolgeist darüber fahren, so verschwinden sie gleich wieder. Wollte man aber die Buchstaben gern wieder zu sehen kriegen, so darf man sie nur mit Weinsteinöl überfahren, so kommen sie gelblicht aufs neue hervor.

Dinte, sympathetische zu machen. Das ganze Geheimniß der sympathetischen Dinte bestehet in 2. verschiedenen Wassern, welche, wenn jedes besonders und alleine, hell und klar sind, wenn man sie aber zusammen gießt, dick und braunfärbig werden. Sie werden also gemacht: Man lässet ein halb Kännlein destillirten Weinessig, in welchen man ohngefähr eine Unze Silberglätt gethan, eine halbe Viertelstunde aufsieden, und dieses ist das erste; das andere wird aus einem Stück lebendigen Kalch und ein wenig Operment gemacht, darauf gießt man ein Wasser, so viel man meinet, daß es genug ist, und lässet es 24. Stunden darauf stehen. Man brauchet darzu irdene wohl glasirte neue reine Töpfe, diese beyde Liquores filtrirt man jeden besonders, so, daß sie ganz hell und durchsichtig werden, deren Gebrauch denn darinne bestehet: man schreibet mit dem ersten Was-

 ser

ser, was man nicht will, daß es jederman sehen soll, und verschwindet auch die Schrift, wenn sie trocken ist, den Augenblick. Der aber, dem der Brief bekannt, fähret über die Schrift mit einem feuchten Schwamm, da denn die Schrift in einer röthlichtschwarzen Farbe wieder zum Vorschein kommt. Wenn das Wasser noch nicht lange vorher gemacht worden, und man das Gefäß, darinnen man den ohngelöschten Kalch genetzet, wohl verwahret, ist nicht nöthig, daß der feuchte Schwamm die Schrift berühre, sondern genug, daß man ein wenig hoch darüber wegstreiche. Oder man darf nur den mit dem ersten Wasser geschriebenen Brief auf den Tisch legen, denn mit einer Hand ein Pappier darüber decken, und mit dem andern Wasser über solches Blat fahren und es allein damit anfeuchten, so wird sich dennoch die Schrift davon schwarz färben.

Auf eine andere Art wird diese sympathetische Dinte gemacht. Man nimmt die Imprägnation des Bleys, das im Calciniren zu Pulver gemacht, präparirt wird. Man calciniret aber das Bley also: man lässet es in einem irrdenen ohnglassirten Geschirr schmelzen und rühret es über dem Feuer mit einem Spatel, bis es ein Pulver wird, schüttet hernach solches Bleypulver oder Silberglätt in destillirten Weinessig, daß es sich darinnen dissolvire. Welcher Liquor denn so hell, als Brunnenwasser siehet, und Impraegnatio Saturni genennet wird. Damit nun schreibt man etwas auf ein Papier und legt es zwischen die Blätter eines etwa 4. Finger dicken Buchs, wendet das Buch um, und wenn man in acht genommen, was dieser Schrift entgegen lieget, so reibt man das letzte Blatt mit in dem von Kalch und Operment gemachten Wasser genetzten Baumwolle, oder Löschpapier, und läßt dieselbe darauf liegen, legt alsobald ein doppelt Pappier darüber, und wenn man das Buch geschwind wieder zugemacht, schlägt man mit der Hand 4 oder 5 mal darauf, kehret es wieder um und legt es eine halbe Viertelstunde unter eine Presse, ziehet es alsdann herfür und machet es auf, da dann diese Dinte, nachdem sie zuvor unsichtbar war, wieder zu sehen seyn wird. Denn es entstehet eine schwarze Farbe, wenn man Essig, darinnen Silberglätte aufgelößt worden, mit der Lauge von Auripigment dazu mischet. Eben dergleichen wird sich auch durch eine Mauer zutragen, wenn man ein weisses Pappier daran klebt, daran endlich eine Schrift zum Vorschein kommt, welches Unwissende vor eine Zauberey halten. Wenn man dieses dabey in acht nimmt, daß man auf beyden Seiten Bretter vorschlägt, damit die Geisterlein nicht so geschwind ausdämpfen können. Derowegen man auch anräth, die 2 Liquores in 2. verschiedenen Oertern zuzubereiten und aufzuheben. Derjenige aber, der damit umgehet, soll Mund und Nase wohl verwahren, damit ihm nicht der böse Gestank auf die Brust falle, denn dieser Dinte Probe ist, daß je mehr sie stinket, je besser sie ist. Man kan auch die Lauge des Auripigments zu einer nützlichen Probe der Weine gebrauchen, in welche manchmal Silberglätte gethan

than wird, ihnen die allzugroße Schärfe zu benehmen, welches saturnische Mittel der Gesundheit des Menschen höchst schädlich ist, und gerne auszehrende Krankheiten und den Tod bringet. Wenn man also einen Wein probiren will, ob er mit diesem saturnischen Zusatz verfälschet sey, so gießet man diese Lauge hinein, bekommt der Wein eine schwarze Farbe, so ist gewiß die Silberglätte darinnen befindlich.

Dinte, sympathetische blaue. Man schreibet mit einer starken Auflösung des Eisenvitriols, was man will, und nach der Trocknung wird von dem Geschriebenen nichts mehr erkannt werden können. Streicht man aber mit einem Pinsel die Meyerische Extraktion des Berlinerblaues mit Salmiakgeist darüber, so kommen die verborgenen Buchstaben in einer blauen Farbe zum Vorschein.

W.

Dinte, sympathetische rothe. Man löset in einem Quentchen Königswasser so viel Gold auf, als es in sich nehmen kan, und schwächet darauf die Auflösung mit 2 bis 3mahl so viel destillirten Wasser.

Eben so löset man feines Zinn in Königswasser auf, soviel ohngefehr ein halb Loth von letztern auflösen kan, und verdünnet gleichfalls die Auflösung mit 2 bis 3mahl soviel destillirten Wasser.

Alsdann schreibt man mit der Goldauflösung auf weiß Pappier und läßt die Schrift im Schatten wohl abtrocknen. Tauchet sodenn einen Pinsel in die Zinnauflösung und überstreichet damit die unsichtbare Schrift, darauf die Buchstaben in Purpurfarbe erscheinen werden.

W.

Dinte, sympathetische von Silber. Hierzu wird in einem Quentgen Scheidewasser soviel Silber aufgelößt, als möglich ist; hernach wird die Auflösung mit 2. bis 3mahl soviel destillirten Wasser vermischt. Die Buchstaben, welche damit auf Pappier geschrieben werden, bleiben nach der Trocknung unsichtbar; legt man aber das Pappier an die Sonne, so werden sie bald nach Verfließung einer Stunde in einer schwärzlichten Farbe erscheinen.

W.

Dinte, damit man Linien ziehen kan, die man wieder auslöschen kan. Diese schöne und nützliche Kunst, der man sich bey vielen Vorfallenheiten gebrauchen kan, bestehet in folgendem: Man brennt Weinstein zu Asche oder biß er weiß worden, davon nimmt man einer Haselnuß groß, und legt ihn in eine Schüssel mit Wasser, bis er aufgelöset ist: sodenn filtrirt man das Wasser, und mischt darunter gestoßenen oder zartgeriebenen Gold- oder Probierstein, so viel nöthig ist, einen Saft oder Dinte daraus zu machen; ziehet man nun damit Linien, und man will sie wieder auslöschen, so darf man nur das Papier mit Brodsamen abreiben, so verschwinden sie, und alles, was man mit dieser Dinte verzeichnet hat, dergestalt, daß nicht die geringste Spur davon ferner auf dem Pappier zu sehen ist.

Dinte zu machen, die nur 24. Stunden währet. Man läßt zu

zu dem End Galläpfel mit Scheidewasser kochen. Thut hernach Vitriol, nebst ein wenig Gummi arabicum und Salmiac darunter, so bekommt man aus dieser Vermischung Dinte, die, wenn man damit schreibet, in Zeit von 24. Stunden wieder verschwindet.

Dinte, aus zwey durchsichtigen hellen Wassern recht schön zu machen. Diese Wasser werden folgendergestalt mit leichter Mühe bereitet: In dem einen Wasser läßt man allmählich eine gemässigte Quantität Galläpfel eine Zeitlang sieden; in dem andern Wasser hingegen solvirt man nach Proportion blauen Kupfervitriol, nebst etwas Gummi; hat man Lust, so kan man sie beyderseits filtriren, und sodenn jedes besonders in einem Glas aufbehalten, so erscheinet sie beyderseits durchsichtig und klar. Will man Dinte daraus machen, so darf man weiter nichts thun, als beyde Wasser untereinander gießen, so bekommt man kohlschwarze Dinte, mit der man schön schreiben kan.

Wasser zu machen, so gleich die Schrift vom Pappier nimmt. Man vermische 1 Theil Scheidewasser mit 2 Theilen Brunnenwasser und bestreiche vermittelst eines zarten Schwammes die Schrift, so ausgelöschet werden soll.

W.

Dinte, weisse, auf weises Pappier damit zu schreiben. Man muß dazu nehmen rein gewaschene Eyerschalen, und selbige auf einem Stein subtil abreiben, und so lange stehen lassen, bis sich das Pulver alles auf den Grund gesetzt hat. Wenn dieses geschehen, läßt man das Wasser allmählich ablaufen, und das Pulver an der Sonne trocken werden, so giebt dieses, wenn man es sauber aufhebt, und reinlich zubereitet, die schönste weisse Farbe von der Welt. Wenn man nun die weisse Dinte anmachen will, so nimmt man Gummi Armoniac, wäschet und reiniget selbiges wohl von der äussern gelben Schale, so es umgiebt, und läßt es einen Tag in destillirten Essig liegen; den folgenden Tag, wenn alles aufgelöset ist, und der Essig deswegen weiß wie eine Milch anzusehen ist, läßt man ihn durch ein rein Tuch laufen, und mischt darauf etwas von dem gemachten Pulver darunter; so bekommt man auf diese Art eine über die massen schöne und angenehme Farbe, mit der man auch auf Pappier auf das deutlichste schreiben kan.

Dinte, weise, auf schwarz damit zu schreiben. Man muß Bleyweis nehmen, wohl abreiben, und es hernach entweder mit starkem Gummiwasser, oder mit dünnen Leimwasser oder auch mit Eyerweis ausmachen, so giebt es eine weise Dinte, mit der man auf schwarz, als etwa schwarzes Pappier schreiben kan, s. **Brief.**

Dinte rothe, zu verfertigen. Man nimmt zwey Loth Brasilienholz und den dritten Theil von einem Maaß Bier oder Wein, und thut es über Nacht in ein starkes Glas. Den folgenden Morgen setzt man es mit sammt dem Glas in eine Pfanne oder Topf mit Wasser, und läßt es mit-

miteinander sieden, bis die Farbe in dem Glas roth genug erscheinet. Kochet etwa das Wasser in der Pfanne oder dem Topf ein, so wird wieder Wasser zugegossen, aber nicht in das Glas. Denn muß man einer Bohnen groß Alaun, so zart gestossen worden, hinein thun, (Gummi ist nicht zu rathen, weil Gummi das Brasilienholz nicht lange leidet, und die Farbe bald abnimmt); wohl untereinander rühren, noch einmal aufsieden und denn erkalten lassen. Wenn dieses alles geschehen, muß man es durch ein Tuch seihen, und in einem Glas zum Gebrauch wohl bedeckt aufbehalten. Bequemer wäre es, diese Dinte in einem irrdenen Topf zu sieden. Weil aber die Glasur hindert, daß die Farbe nicht schön wird, so ist es nicht zu rathen. In einem kupfernen Geschirr möchte man sie endlich wohl sieden, jedoch wird sie in dem Glas viel schöner. Das Bier, so man dazu gebrauchet, mus lauter und weiß seyn, und bey solchem kan man den Gummi vollkommen entbehren. Wenn man aber Wein dazu nimmt, durch welchen auch die Dinte schöner wird, muß man etwas Gummi zu Hülfe nehmen. Wird diese Dinte in Zinn gekocht, so wird sie am allerschönsten. Andere machen auf folgende Manier rothe Dinte: Sie nehmen Fernambuc, welches das beste Brasilienholz ist, thun es in einen Topf, giessen guten Weineßig darüber, und lassen es drey oder vier Stunden stehen, daß es wohl erweichet, sodenn nehmen sie schönes lauteres Bier, vermischen es mit klarem Brunnenwasser, und giessen es über die Brasilienspäne, so daß es zwey Fingerbreit darüber stehet; setzen es hernach zu einer mäßigen Glut, und lassen es sieden. Wenn es eine Zeitlang gesotten hat, thun sie einer welschen Nuß groß Alaun dazu, oder statt des Alauns ein wenig Salmiac, welches noch besser ist, und gleichviel arabischen Gummi, setzen es nochmalen zum Feuer, seihet die Dinte von den Spänen, so bekommt man eine schöne Dinte welche man in einem Glas wohl zugedeckt aufbehalten muß.

Dinte, rothe, auf der Stelle zu machen. Hiezu wird weiter nichts erfordert, als daß man zart geraspeltes Brasilienholz in geflossenes Weinsteinöel legt, und eine Weile in der Wäme stehen läßt, so wird es gleich zu einer rothen Dinte, mit der man schreiben kan, und die zugleich von angenehmer Farbe ist.

Dinte, rothe, Rubricken zu machen. Hiezu wird präparirter und wohlgeriebener Zinnober genommen, welcher mit einem reinen Gummiwasser temperirt und zum schreiben dünne gemacht wird. Einige nehmen statt des Gummi Eyerweiß, welches sie verklopfen, bis es zu Schaum wird, alsdenn läßt man es eine Zeitlang stehen, bis ein Wasser daraus wird, dieses thun sie an den Zinnober, und rührens wohl aneinander. Bey dem Schreiben muß man, so oft man die Feder eindunkt, den Zinnober rühren und die Feder mit frischem Wasser immer rein erhalten, daß der Zinnober sich nicht ansetze und hart werde. Etliche Tropfen süsser Milch beygemischt, er-

erhöhet die Farbe des Zinnobers ungemein.

Dinte, grüne zu machen, Man nimmt einen guten Grünspan und solvirt denselben in Weineßig, diese Solution läßt man etliche Wochen stehen, und thut hernach etwas weniges Alaun und sehr wenig Gummi arabicum dazu; oder man nimmt im Frühling grüne Hollunderblätter, und zerstösset dieselbige und presset den Saft aus, mischet dazu etwas Alaun, so wird die Dinte dunkelgrün werden, und schön seyn.

Dinte, blaue zu machen. Man nimmt Holunderbeer und drücket den Saft davon aus und thut etwas gestossenen Alaun darzu, und ohngefehr den vierten Theil Eßig und ein wenig Harn, darauf probiert man, ob die Dinte nach dem Gefallen ist.

Dinte violblaue zu machen. Man nimmt Attichbeer, Alaun, Eßig und Harn, temperirts miteinander, und siedet es.

Dinte, gelbe zu machen. Man nimmt der gelben Schmalzblümlein und drucket den Saft heraus, und menget Alaun darunter. Kürzer aber ist diese: Man machet Safran mit Alaun an, so bekommt man eine schöne gelbe Dinte.

Dioptern sind gewisse Marken, dadurch oder darüber man nach einer Sache stehet; auf den mathematischen Instrumenten pflegen sie entweder mit perpendicular aufgerichteten Stänglein mit subtilen Knöpflein versehen, gemacht zu werden, oder man richtet ein Blech auf, und schneidet in dem, welches dem Gesicht am nächsten, einen subtilen Spalt ein, daß man scharf durchsehen muß; die andere aber kan etwas ausgebrochen seyn, in deren Mitte mit dem ersten parallel und centraliter ein subtiler Silber- oder Seidenfaden aufgezogen wird. Sollen die Dioptern etwas taugen; so müssen sie so hoch und so eingerichtet seyn, daß man in dem wagrechten Stand des Instruments worauf sie stehen, zu gleicher Zeit das Absehen auf der Ebene, und einem hohen Berg damit nehmen kan.

Dioptrischer Kasten, dadurch allerhand Städte und Landschaften vorzustellen. Nimm ein Stück von einer gläsernen hohlen Kugel, die besten sind von gebrochenen Recipienten, wie es die Apothecker gebrauchen, schütte darein ein Wasser; alsdann lege ein Bild auf die Erde, halte das Glas mit dem Wasser darüber, und erhebe es so weit über dem Bild, bis du siehest, daß sich das Ding am grösten zeige, und anfangen will confus zu werden, so weist du, wie hoch der Kasten seyn muß, welchen du darzu brauchen sollst. Lasse nun einen solchen Kasten machen, und auf dem Boden applicire 2. Walzen, um welche unterschiedliche Städte und Landschaften gewickelt werden, und lasse eine Oeffnung, daß sie erleuchtet werden können. Oben auf richte das Glas mit Wasser. Es kan das Glas eine Einfassung um und um haben, damit das Wasser besser darauf bleibe, so werden die Landschaften in der Grös-

se

me eine gewisse Fadenlänge, hänge daran eine Bleykugel, und stelle sich damit an den beliebigen Ort, dessen Weite man bis zum Stückstand gerechnet, erfahren will. So bald man derohalben das Feuer vom Stück erblicket, so gebe man der abhangenden Kugel einen mittelmäßigen Stoß, damit dessen Bewegung nicht über 30. Grad austragen möge. Endlich multiplicire man jeden Stoß, (so viel nemlich, bis der Carthaunen-Knall zu uns gelanget ist, geschehen seynd) mit 50. so kommen so viel Ruthen heraus, als weit nemlich unser Ort bis zum Stückstand entfernet. Auf gleiche Weise kan jemand die Höhe der Wolken, wenn es donnert und blitzet erfahren. Die allergewisseste Probe aber kan man durch einen Musquetenschuß erhalten, und an statt des Fadens mit der Kugel, sich der Unruhe an einem Uhrwerk bedienen. Nemlich man zehlet die Bewegung einer Unruhe, die ihren Umgang in einer Secunde einmal macht, zwischen der Zeit da man das Feuer vom Rohr siehet, und bis desselben Knall zu uns gelanget; multiplicire alsdenn die Secunden mit 115. so kommt die begehrte Weite oder Distanz von sich selbst heraus, s. Schiessen.

Distanz in Meilen vermittelst einer Uhr zu erfahren. Hievon haben die Künstler schon im Anfang des vorigen Jahrhunderts Proben gegeben, da sie Räder zusammen in ein Gehäuß, das einer Uhr eben nicht allzuunähnlich war, also eingesetzet, daß wann das erste, welches 10. Schritte zehlte, einmal herum, die Welle daran in einander eingegriffen, daß es alsdenn um einen Zahn gerucket, der nur die Zehner zehlte bis auf 100. und alsdenn gieng es sofort auch mit den hunderten und tausenden, welches Instrument ein Geometer an den Leib anschnallen, und an die Feder desselben seinen Fuß nach den geometrischen Schrittmaaß verbinden konnte. An Wagen ist es dazumal nicht appliciret worden, und wurde als eine geheime Sache still gehalten, und nur um grosses Geld verkauft. Vor einigen Jahren hat Hellefeld ein Posamentirer zu Berlin einen solchen Schritt- und Meilenzehler erfunden, der an einen Wagen nach Belieben angeschraubet werden kan. Die Hauptmaschine hat das Ansehen einer grossen Taschenuhr. Die Maschine bekommt ihre Bewegung von einer andern Maschine, welche unter der Axe der Hinterräder angeschraubt wird, und vermittelst eines Drats den kleinsten Zeiger der Uhr allemal um eine Entheilung fortreibet, so oft das Rad einmal herum gehet. Ein anderer Zeiger weiset die Viertelmeilen, und eine Scheibe, die man durch eine Oefnung an dem Zifferblatt siehet, weiset die Zahl der Meilen; bis auf hundert. Es scheinet, daß auch von dieser Meilenzeigeruhr könne gesagt werden: Inuentis facile est aliquid addere, s. Schrittzehler.

Dollen, solche zu machen, die nicht zusammenfallen, viel Wasser abführen und sich selbst reinigen, wo sie ein etwas starkes Gefälle haben.

Man

se erscheinen, als wenn man in ein grosses Feld hinein schauete ꝛc.

Distanz ist der Abstand zweyer Dinge von einander, und dieses kan in die Länge und Breite geschehen, dahero auch jegliche Distanz auf der Erde mit einer geraden Linie kan ausgemessen werden. Am Himmel könnte man zwar die Linie behalten, allein die Abstände werden an des Himmels Gewölbe gemessen, deswegen müssen sie durch Bogen oder Grade abgemessen werden. Dieser Abstand ist dem Auge allezeit sichtbar, wann beyde Dinge so von einander abstehen, daß man von jeglichem als einem Punct bis zum andern Ding, als zu dem äussersten Punct der Distanzlinie, den Abstand ohngehindert sehen kan. Hingegen wird die Distanz unsichtbar, wann man die darzwischen liegende Linie nach der Länge oder Breite von beyden Dingen nicht unterscheiden kan. In diesem Fall geschiehet es, daß wir ein Dorf und Wald im Auge so nahe beysammen zu seyn glauben, daß das Dorf und der Wald aneinander wären, weil nemlich die Bilder von diesen beyden Sachen nebeneinander stehen, indem man nebenhin nicht sehen kan, so muß es auch dem Auge vorkommen, als stünden diese beyden Dinge nahe aneinander, wer dieses überleget, wird leichtlich einsehen, warum uns die Sterne, Sonne, Mond, Planeten scheinen an einem Ort des äussersten Himmelsgebäude zu stehen, da sie doch in grossen Abständen von einander entfernt seyn, wie solches die Parallaxis zeiget, s. **Breite, Sonne, Erde, Bewegung.**

Wie solche Distanz im Nothfall ohne einiges Instrument blos mit dem Hut und einem Stock könne gemessen werden, s. **Breite.**

Oefters pflegt man auch die Distanzen, welche man nicht messen kan, oder will, wenn sie allzuweit, oder andere Verhinderungen im Weg sind, durch den Schall abzumessen, dabey freylich die Erfahrung das Maaß muß an Hand geben. Hierzu sind die Observationen der Engelländer, Italiäner und Franzosen nöthig. Unter den Engeländern hat Derham, Flamsteed und Halley übereingetroffen, daß der Schall in einer Secunde sich durch 1142. Englische Schuhe bewege; aus diesem Maaß läßt sich aus dem Verhältnis des Londner Schuh gegen den Rheinländischen setzen, daß der Schall in einer Secunde sich durch 1108 $\frac{1}{10}$. Rheinländische Schuhe bewege, und also in 21. Secunden durch eine grosse deutsche Meile. Der Vortheil in dieser Erfahrung bestehet darinnen, daß man die Flamme oder Feuer von den Stücke, welches man in einer grossen Weite abschiesset lässet, mit den Ferngals observire, und von daran die Zeit merket, bis der Schall gehört wird. Daß das Licht von dem Feuer hierinnen nichts in Bestimmung der Zeit verhindere, ist aus dessen ungemeiner Geschwindigkeit zu ermessen. Die neuere brauchen in dieser Erfahrung wohlgemachte Uhren, die Secunden oder halbe Secunden schlagen; die Alten aber bedienten sich der Pendulen oder Chronometern.

Distanz aus dem Knall oder Schuß zu erfahren. Man neh-

Man ziehe einen Graben nach der Menge des Wassers, das man abführen will, und fülle denselben mit ungeformten grösseren Steinen an, bedecke diese mit einem Leimen oder Lettenboden, und diesen hernach mit was es sonst beliebt. Auf Wiesen bringt man frisches Erlenholz Büschelweise statt der Steine in die Graben, und deckt sie obenher mit starkem Boden ein.

Donner, künstliche Vorstellung desselben durch die Erschütterung der Luft. Nehmet einen starken Rahmen von Holz, der ohngefehr 3. Schuh lang, und dritthalb Schuh breit ist; befestiget an dem Rande desselben allenthalben eine dicke Pergamenthaut, die eben so groß ist, als der Rahmen, benetzet sie aber zuvor, ehe ihr sie fest machet, damit sie sich stärker spannen lasse. Wenn ihr diesen Rahmen aufgehängt habt, so beweget und treibet ihn schwächer oder stärker herum, so wird auch die Erschütterung der Luft, die dadurch verursacht wird, stärker oder schwächer seyn, und ihr könnet dadurch mit vieler Aehnlichkeit ein Geräusche verursachen, welches dem brummenden Donner gleich kommen wird. Soll der knallende Donner nachgeahmet werden, so hängt man zwischen vertikal aufgezogenen Schnuren eine bestimmte Anzahl Faßdauben auf, die einen halben Schuh weit von einander stehen, und eben so gestellet werden müssen, wie die Leisten an den Jalousien, die man vor die Fenster in den Zimmern setzet. Lasset solche plötzlich auf einander fallen, indem ihr die Schnur nachlasset, welche sie hält, und womit sie wieder aufgezogen werden, wenn man diese Vorstellung wiederholen will. **W.**

Donner, dessen Ursach. Der Donner gehört unter die natürlichen Begebenheiten und ist der Erfolg von der Wirkung der Gewitterwolken, welche aus einer stark elektrisirten Sammlung von Dünsten bestehen. Wenn eine solche einer andern Wolke, die entweder gar nicht elektrisch ist, oder eine entgegengesetzte Elektricität hat, oder einem Thurm, Hauß oder Baum zu nahe kommt, so entsteht ein Funke im Großen mit einem starken Knall begleitet, oder das was wir **Blitz** und **Donner** nennen. Diese sinnlichen Erscheinungen sind also Wirkungen der allgemeinen grossen Elektricität der Natur. Aus dieser Erkenntniß können wir nun auch die besten **Verwahrungsmittel** bestimmen. Man vermeide daher bey Gewittern den Zug der Luft, verschließe die Fenster und öfne die Stubenthüren; man entferne sich von metallischen Körpern und wenn man es kan, so hülle man sich in einen blauseidenen Schlafrock ein. Auf der Reise nehme man keine Zuflucht unter einem Baum, und reite oder fahre ganz langsam; noch sicherer aber ist es, sich von den Pferden ganz zu entfernen. **W.**

Donnerkeile. Man verstehet darunter schwarze oder graulichte glatte Steine, die gemeiniglich auf einer Seite abgeschärft und auf der andern Seite spitzig zulauffen, in der Mitte aber ein rundes Loch haben. Von diesen Steinen, die bisweilen auf der Erde gefunden werden, aus welcher sie geackert wor-

worden sind, bilden sich nun unwissende Menschen ein, daß sie in den Wolken erzeugt und bey Gewittern auf die Erde geschleudert würden; von ihnen rühre die zerschmetternde Kraft des Blitzes her. Die geschäftige Einbildung legt ihnen folgende Wirkungen bey; wer einen solchen Donnerkeil im Hause habe, oder bey sich trage, sollte für den Donner sicher seyn; wenn den Kühen die Euter damit bestrichen würden, oder wenn man sie durch das Loch desselben melke, so sollten sie die, nach ihrer Phantasie, durch Zauberey verlohrne Milch wieder bekommen. Die ganze Einbildung hat keinen Grund, seitdem es keinem Zweifel mehr unterworfen ist, daß die sogenannten Donnerkeile durch Menschenhände bearbeitet worden sind, und eigentlich unsern sehr alten Vorfahren zu einer Art Gewehr gedienet haben. Es sind also die Streitäxte der Alten, welche sie vermittelst des Lochs an Stielen befestiget gehabt haben.

W.

Donnerpulver zu machen, ist folgendes zu merken: Man nimmt 3. Theile gereinigten Salpeters, zwey Theile Sal Tartari, und einen Theil Schwefel, stößt solche zu Pulver und vermischt es wohl untereinander. Wenn man etwas von diesem Pulver in einem eisernen Löffel auf glüende Kohlen setzet, so wird es anfänglich braun, endlich entzündet es sich mit einem starken Knall und Gewalt, daß es vielmals den Löffel durchschläget, und was ihm im Weg stehet, in die Höhe wirft.

Doppelhacken, s. Gewehr.

Dorf, s. Torf.

Doubletten. Sind künstliche Edelgesteine; die Steinschneider pflegen nicht selten solche so schön zu machen, daß man sie von guten Steinen kaum unterscheiden kan. Die Art wie solche zu machen, und wie der Betrug zu entdecken sey, wird mancher wissen wollen.

Doubletten zu machen. Man nimmt 1. Quintl. reinen Mastix und des schönsten Venedischen und Cyprischen Terpentin 16. Theile, dieses zerläßt man zusammen in einem kleinen silbernen oder meßingen Pfännlein, und beobachtet, daß es sein rechtes Tempo bekomme. Nach dem man nun Steine vorstellen will, nach dem werden Farben dazu erwehlet, als florentiner Lack zu Rubin, Drachenblut zum Hiacinth, destillirten Grünspan zu Chrysoliten. Diese Farben werden auf das subtileste abgerieben, und zu der beschriebenen Mixtur gemischet, und hengt solche in einer am Boden sehr dünne gedrehten Büchse von Lindenholz über eine Kohlenglut oder an die heisse Sonne, damit das allersubtileste durchdringe, welches man nachher abschabt, und in Helfenbein zum Gebrauch bewahret. Wenn man nun Doubletten machen will, so nimmt man zwey Crystallsteine, die nette aufeinander geschliffen seyn, alsdenn machet man diese Mixtur etwas warm und die Steine desgleichen, und bestreichet die Steine damit, auf der Seite, wo sie aufeinander passen sollen, nach beschriebenen Farben, wie sie seyn sollen, und druckt solche geschwind aufeinander, und lässet sie erkalten. Diese Steine aber sind von den ächten

ten also bald zu erkennen, wenn man solche auf die Nägel zwischen die zwey Daumen leget, und das Gesicht richtet gegen der Ecke und Kantseite, so wird der obere Theil weiß erscheinen, welches eine Anzeig ist, daß der Stein eine Doublett sey. Ist die Kunst sehr wohl angebracht, daß man sie nicht so leicht erkennen kan, so nimmt man eine Stahlfeile und streichet solche in etwas damit, so wird die Weiche die falsche von den ächten Steinen unterscheiden.

Drache. Es ist hier die Frage nicht, ob es wahrhaftige Drachen gebe, denn hievon zu handeln, ist der Ort nicht, sondern es ist die Frage, ob diejenige feurige Erscheinungen, als ignis lambens, draco volans, Irrwische, welche manchmal in der Luft sich zeigen, und die Gestalt der Drachen, wie sie insgemein vorgestellet werden, annehmen, etwas natürliches sey. Was unwissende Leute hievon urtheilen, ist bekannt. Wenn man aber vernünftig von der Sache denken will, so wird dieses Drachenhurengeschrey bald aufhören, wenn man die Erfahrung zur Hand nimmt, daraus bekannt, daß aus der Erde, Sümpfen, stehenden Wassern, Kirchhöfen, torfigten Erde, Höhlen und andern Orten viele zündbare Dünste aufsteigen, die nach und nach in der Luft gesammelt, entzündet werden, und in der Luft so lange hin und her schweben, bis sie entweder verzehret sind, oder herunter fallen, und sich gegen diejenige Oerter hinziehen, wo sie am wenigsten in ihrer Bewegung gestöhret, und dabey durch aufsteigende Dünste aus den Schornsteinen gleichsam ernähret werden, in welchem Herunterssteigen sie in der Mitten dicke, und an beyden Enden dünne zu seyn pflegen, wozu die Einbildung den Kopf, Flügel und Schwanz hergegeben. Den Einfältigen ist schon öfters eine Furcht eingejaget worden, wenn ihnen solche fliegende Drachen in die Augen gefallen.

Drachen, fliegenden von Pappier zu machen. Man pappe etliche Bögen Pappier hinter und neben einander, viel oder wenig, nachdem der Drache groß oder klein seyn soll. Hernach schneide man es in der Gestalt, wie ein Drache vorgestellet wird. Man leime creuzweis zween Späne darein, welche das Pappier von einander halten, binde mitten daran eine Schnur, je länger sie ist, je besser, winde sie auf einen Haspel, den man bey einem Stiel in der Hand halten, und also die Schnur ablassen oder aufwinden kan. Man lasse ihn unten grün, gelb, und feuerroth mahlen, gehe damit auf einen Thurn oder andere Höhe, lasse ihn schweben, halte den Haspel, und lasse dem Flug des Drachens nach die Schnur ablaufen, so wird man die Einfältige in grosse Verwunderung setzen.

Drachen, cörperlichen zu machen. Er wird auf folgende Art gemacht: Man machet aus leichten Röhren, wie sie in den Weihern wachsen, eine viereckigte Säule oder Pfeiler (Parallelepipedum,) welches ein Körper ist in der Gestalt einer viereckigten Säulen, deren Länge halb so groß, als der Körper breit ist, heftet um solche leichte Schinlein, daß man einen runden Körper formiret,

vornen

vornen mit einem Kopf, hinten mit einem langen Schwanz, auch überrunde leichte hölzerne Schinlein. Damit aber das Parallelepipedum stark halte, muß man zwo Röhren diagonaliter und creuzweis über einander darein binden, also in der Basi, so unten an dem Bauche des Drachens kommen solle, auch zwo Röhren, an derer Mitte, wo sie sich nemlich durchschneiden, bindet man eine lange Schnur an, als in dem Centro des Parallelepipedi, bey welcher man den Drachen kan fliegen lassen, und regieren. Nun wird dieses alles mit subtiler Leinwand oder Postpapier überzogen, neben mit zween leichten Flügeln. Diesen Körper lasse man einen Mahler Drachenfarb anstreichen. Wenn er nun fertig, so muß man sich auf einen Berg, Thurn oder andere Höhe begeben, wenn ein Wind gehet, doch darf er nicht zu stark seyn. Denn wenn der Wind zu stark wehete, so würde man entweder den Drachen nicht regieren können, oder er würde zu Stücken zerrissen werden. Wenn aber gar kein Wind wäre, so würde der Drache zur Erde fallen, und auch zerbrechen. Wenn also die Luft mittelmäßig streichet, so wird sie den Körper erheben, und schwebend erhalten, daß man ihn nach Belieben mit der Schnur regieren kan. Auf der Ebene bey ziemlicher Windstille, werfen einige mit einander den Drachen zu gleicher Zeit in die Höhe, und ein anderer ziehet schnell am Seil, daß er zu rechter Zeit wieder loß läßt; so wird die Luft gedruckt, und stößt den Drachen in die Höhe; geschiehet dieses öfters, so kommt er endlich so hoch, daß er nun leicht zu regieren ist. Man kan ihn auch bey Nacht steigen lassen, und ein brennendes Wachslichtlein darein stecken, so werden die Einfältigen ihn für einen Cometen ansehen. Oder man machet Raketen darein, die dunkel brennen, bis sie in die Höhe kommen, so werfen sie vornen bey dem Rachen, oder hinten bey dem Schwanz Feuer aus: oder man machet, daß man solche Raketlein mit einer andern Schnur anzünden kan, welches leicht geschehen mag. Man kan auch Pfeiflein daran machen, in welche die Luft bläset, daß sie eine Stimme von sich geben. Oder man bindet eine junge Katze daran; so ist das Wunderzeichen vollends ganz. Diesem kan ein Liebhaber der Kunst nachdenken, und daraus den Grund erlernen, wie sich ein Mensch in der Luft erhalten und fliegen könne. Vielleicht müßte er ein Gestell bereiten, an welchem sich auf jeder Seite 3. Flügel und hinten ein Schwanz als ein Steuerruder blos mit den Armen und Füssen regieren liessen. Die stärkste Flügel müßten da seyn, wo der Mensch mit seinem Mittelpunct der Schwere auf dem Gestell läge, das andere Paar an den Armen, oder noch etwas weiter vorwärts, das dritte Paar, um die Gegend der Füsse, deren eigentlichen Ort das Steuerruder bestimmen müßte. Alle Flügel müßten auf jeder Seite an einem Stänglein stehen, das von dem Arm regiert würde, und in Gewerben liefe. Der Schwanz aber würde durch die Füsse regiert. Dieser sowohl als die Flügel würden am besten aus Flügelfedern grosser Vögel geschickt zusammengesetzt. Der Mensch läge auf einem aufge-

blasenen Lager von Leder. Doch ich fliege nicht mit. Architas Pythagoricus soll von Holz eine Taube gemacht haben, durch mechanische Kunst, daß sie in der Luft geflogen sey. Ob das Fliegen der Menschen aber mit der Brust des Menschen übereinkomme, ist aus der Gegeneinanderhaltung der Brust der Vögel leicht zu schliessen; und wenn es auch in niedriger Luft angienge, so würde doch zuletzt der Künstler es mit dem Leben bezahlen müssen. Denn die Luft gehöret für die Vögel, für die Menschen aber die Erde. Doch wenn sich Menschen haben entschliessen können, halbe Fische zu werden: so möchte endlich auch hie und da einer ein halber Vogel werden können.

Drath. Es ist von denen **Körpern** und ihrer Ductilität und Subtilität der Materie schon erinnert worden, daß ein geringer Cylinder sehr lang und sehr subtile könne ausgedehnet werden, dergleichen ausgedehnten Metallfaden nennet man einen Drath. Weil nun die Arbeit mit blosen Händen anfänglich schwer geschienen, so hat der Witz bald die mechanische Kräfte des Hebels, des Wassers und anderer Vortheile hiezu angewendet, daraus denn die Drathmühlen nach und nach entstanden, welchen hernach im subtilen Drath die Handmühlen der Drathzieher nacharbeiten und die subtileste Arbeiten verfertigen, siehe **Körper**. Bey Gelegenheit dieser Datharbeit haben der Rechenkunst Liebhabere dem gemeinen Mann zu Lieb eine artige Aufgabe gelöset, **wie viel Silberdrath man haben müsse, um das ganze Erdrund zu bezirkeln:** Man hat aus der Erfahrung, daß aus einem Loth Silber 600. Schuh lang ein Drath könne gezogen werden. Nun hält das Erdrund 360. Grade, ein Grad 15. Meilen, eine Meile 1969. rheinische Ruthen, eine Ruthe 12. Schuhe: folglich würden 6645$\frac{3}{8}$ Pfund Silber erfordert, das Erdrund zu umschliessen.

Dreschen. Es ist aus dem Alterthum bekannt, daß man durch Hülfe gewisser Maschinen, welche durch Ochsen oder andere Thiere sind gezogen worden, das Getraid ausgedroschen habe. In unsern Gegenden werden hiezu die Menschen gebraucht, welche mit Dreschflegeln oder Drüscheln dasselbe ausdreschen können. Weil aber solches langsam von statten gehet, so haben die Künstler hierinnen mancherley versuchet, da sie das Dreschen überhaupt suchten durch eine Welle zu erleichtern, daran die Drüschel wechselsweise sich selbst geschwungen und also gedroschen haben, dabey man nur unterlegen und aufsammeln dürfte, dabey aber dieses eine weitläufige Sache war, daß die Dreschdünne hat sollen beweglich seyn, welches jedoch, wenn der Dreschstadel und dessen Maschine an das Wasser gerichtet gewesen, sich wohl hat thun lassen. Neuerer Zeiten hat der berühmte Herr Professor Wolf eine solche Welle mit gar bequemen Schlägeln oder Drüscheln angegeben, die wohl verdiente im Werk selbsten angebracht zu werden, indem in 2. Reyhen der Welle über 20. Drüschel arbeiten können, ohne sonderliche Schwere der Maschine, welche ebenfalls an das Wasser zu richten wäre.

Dressen. Es ist der menschliche Witz dahin gestiegen, daß man das Silber in solche subtile Fäden ausziehen kan, welche hernach um andere Fäden gewunden werden, welches man Borden, Dressen und gespitzte Zeuge rc. zu nennen pfleget. Weil nun der Glanz des Silbers nach und nach sich verliehret, und sich mancherley Dünste und Feuchtigkeiten daran hängen, so werden dergleichen Dressen unscheinbar, gelb und unbrauchbar. Diese also wieder zu säubern hat man folgendes nicht verhehlen wollen.

Dressen, silberne, trocken zu putzen. Mit präparirten Krebsaugen, und präparirten Perlenmutter die Borden bestrichen, und mit einem saubern Wildleder wohl abgerieben, so wird man finden, daß es probat ist. Andere nehmen zart gepülvertes Marienglas, und beobachten die schon besagte Art.

Dressen, silberne, so angelaufen, wieder zu putzen und schön weiß zu machen. Man nimmt Alabastersteine und glühet ihn in einem Kohlfeuer recht stark, sodenn greift man ihn mit einer Zange an, und löscht ihn in gemeinem Brandwein ab, so zerfällt er ganz und wird zu einem klaren Mehl. Solches läßt man hernach über einem Kohlfeuer wieder abrauchen, bis es recht trocken ist, und thut es in ein weisses Läpgen. Wenn man nun angeloffene Silberdressen oder Spitzen ausputzen will, so klopft man mit diesem Läpgen darauf, und bürstet mit einer Sammetbürsten die Dressen wieder ab, so werden sie schön weiß, glänzend und rein.

Dressen, goldene, trocken zu putzen. Man nimmt einen Theil schönen gelben Schwefel, zwey Theil venetianischrn Trippel, diese Stücke stosset und mischet man untereinander, und reibet solche auf einem Reibstein mit Brandewein sehr subtil ab, daß es wird wie Staub, und lässet solches wieder trocken werden, und pulverisirt es wieder, und beutelt es durch ein zartes Florsieb. Der Gebrauch davon ist, daß man eine gelinde Bürste in dieses Pulver trocken tüpfe, und gelind die Dressen reibe, daß sich das Gold nicht abnutze, so werden sie recht schön und glänzend, der Staub davon wird sauber ausgekehret.

Dressen, goldene, Spitzen, Spannien oder Knopf naß zu putzen. Man nimmt 3. Loth Gummilack, ein halb Quintlein Drachenblut, ein halb Quintlein Curcume, diese lößt man in Spiritus vini wohl auf, und gießt es rein und klar ab. Mit dieser Solution, welche rubinroth sehen wird, überstreicht man mit einem subtilen Haarpinsel die Dressen, und fähret mit einer heissen Platten oben darüber, doch nur in der Luft, damit die Dressen nicht berühret werden, so werden solche wieder hoch an der Farbe. Eben dieses gilt von gestickten Zeugen mit goldenen Knöpfen. Oder man nimmt eine lautere Lauge, und dunkt einen Schwamm darein, und schmieret ihn wohl mit Seife ein, und drucket ihn immer auf das angeloffene Gold aus, so wird es einen Schaum geben, wodurch man alle Unsauberkeit wegbringen wird. Man muß aber nicht hin und wieder reiben, sonst gehet das Gold ab, und wird weiß.

weiß. Wenn es also rein ist, so schlägt man solches zwischen ein rein Tüchlein ein, daß es so geschwind trocken wird, als es möglich, legt es zu dem Ende auf einen warmen Ofen oder Platte, damit es nicht nach dem Putzen in weniger Zeit wieder anlauft. Wäre aber das Gold in etwas abgegangen, so weichet man ein wenig Safran in ein wenig Gummi, und färbet damit mit einem Schwämmlein den Ort, wo es abgegangen. Ist aber die Borde oder Dresse aufgenähet, das man mit dem Waschen nicht zukommen kan, so nimmt man trocken Brod aus dem Ofen, und nimmt davon die Brosamen so warm, als man es leiden kan, und drucket es auf, und läßt es erkalten, dieses wiederhohlet so oft, bis alles hell und glänzend ist, viel reiben aber ist hiebey sehr schädlich.

Dressen von Gold und Silber auszubrennen. Nimm dergleichen Spitzen, Dressen oder Borden, wickle sie fest zusammen, und thue sie in einen Tiegel oder Topf; solchen setzet sodenn auf ein Feuer, und laßt ihn wohl glüen, so verbrennen alle Fäden, und das Gold und Silber bleibet allein zurück. Wenn dieses geschehen, hat man weiter nichts zu thun, als man muß den Tiegel wieder aus dem Feuer nehmen, und kalt werden lassen. Alsdenn nimmt man die verbrannte Fäden, stosset das Gold und Silber davon ab, und wäscht es sauber, so ist es geschehen, was man verlangt. Man kan eben diesen Endzweck auch noch auf eine andere Art ohne Ausbrennen verrichten; davon aber unten unter Gold nachzulesen.

Dressen, goldene, zu waschen. Leget solche über Nacht in Urin, dann nehmet was zum Silberwaschen gebraucht wird, und verfahret im Waschen auch also, wie man mit dem Silber verfahren; Farb und Glanz aber muß man ihm wieder geben wie folgt: Nehmet Gummi stosset ihn klein, thut etwas Seife hinzu, nehmet einen halben Schoppen Brandewein, nachdem man viel zu waschen hat, thut solches in einen kleinen Topf, decket es wohl zu, und lasset es siedend heiß werden, presset es durch ein Tüchlein, und laßt es kalt werden. Im Gebrauch nimmt man ein subtiles Bürstlein, breitet die Dressen auf einen Tisch, ehe sie gar trocken ist, und bürstet sie hübsch, über und über mit dem Wasser, hengt sie auf wie das Silber, so wird die Dresse wieder ganz schön werden.

Dreyeck, ist der Grund von dem größten Theil der Meßkunst. Es wird solches durch 3. Linien, oder durch 2. Linien und einen Winkel, oder durch eine 1. Linie und 2. Winkel bestimmet; und seine Fläche gefunden, wenn man das Product aus seiner Grundlinie in seine Höhe halbirt, oder die Grundlinie mit der halben Höhe, oder auch die ganze Höhe mit der halben Grundlinie multiplicirt. Alle geradlinichte Figuren können durch Diagonallinien, die einander nicht kreuzen, in Dreyecke verwandelt, und durch diese dem Quadratinhalt nach gemessen werden. Selbst der Circul ist einem Dreyeck gleich, dessen Grundlinie der Peripherie, und dessen Höhe dem halben Diameter des Circuls gleichet.

Der Mittelpunct der Grösse in einem Dreyeck ist da, wo sich die

Linien aus den Winkeln auf den Punct der darunter stehenden Grundlinien, der diese in 2. gleiche Theil theilet, gezogen, creuzen.

Man setze in einem gleichseitigen Triangel auf jede Spitze ein gleiches Gewicht, und lasse die Axe durch den Mittelpunct der Schwere und Grösse des Dreyecks zugleich gehen: So hat man das einfacheste und vielleicht beste Schwungrad.

In dem rechtwinkelichten Triangel ist das Quadrat der dem rechten Winkel entgegenstehenden Seite gleich denen Quadraten der an ihm anliegenden Seiten zusammengenommen, welches ein sehr fruchtbarer Satz ist.

Wenn in einem rechtwinkelichten Triangel die kleinste Seite 3. ist, so ist die mittlere allezeit 4. und die größte 5. Da nun diese Verhältniß bleibt, so oft sie durch eine nemliche Zahl multiplicirt oder dividirt wird: So hat sie in Absicht auf die Quadrate und ihre Wurzeln guten Nutzen.

Wenn in einem jeden Dreyeck mit der Grundlinie eine Parallellinie gezogen wird: So ist das abgeschnittene kleinere Dreyeck dem grossen ähnlich, und die gleichen Winkel in beyden gegenüberstehenden Seiten sind einander geometrisch proportionirt, woraus eine Menge mathematischer Wahrheiten hergeleitet werden.

Dreyköpfig, s. Vorstellen.

Druiden waren gewisse Lehrer und Priester der alten Gallier, zu welchen sie von Brittanien gekommen, daselbst sie ihren Ursprung und Sitz gehabt haben. So viel man aus dem Caesar, Tacitus und andern von diesen Druiden weiß, so haben sie in Eichenwäldern gelehret und ihren Gottesdienst daselbst gehalten, daher sie auch von dem Celtischen Wort Deru, oder Irrländischen Draui, welche eine Eiche bedeuten, ihren Namen mögen bekommen haben. Was nun ihre Lehre anbetrift, so ist dieselbe sehr geheim gewesen, indem solche Druiden in dicken Eichenwäldern und Gebüschen, und in Höhlen ihre Lehrlinge unterrichteten, die in der Jugend alle ihre Lehren auswendig lernen mußten, die sie bey grosser Straf nicht aussagen noch viel weniger aufschreiben durften. Ihr Vortrag ist sehr dunkel und in verborgene Sprüche und Figuren eingehüllet gewesen. Ihre Lehre von den Göttern, die sie hoch ehreten und dem Apollo zu Ehren viel Opfer thaten und Lieder absungen, ist eine schnöde Abgötterey gewesen, wie solches auch aus ihren Menschenopfern erhellet. Die Seelenlehre beruhet auf einer Seelenwanderung in andere Menschencörper, und hiedurch ist die Unsterblichkeit der Seele, welche sie sollen gelehret haben, ziemlich beschmutzet. Ihre Arithmetik, Geometrie, Astrologie, Physiologie, Politic und Medicin scheinen mehr betriegerische Muthmassungen als Wahrheiten in sich zu begreiffen. Ihre Arithmetik brauchten sie zu Wahrsagungen und nicht selten zu ihren magischen Curen. Sie scheinen, wie die Pythagoräer nachhero gethan haben, denen Zahlen gewisse Kräften zugeschrieben zu haben; und besonders, welche sich in ihrem Quadrat multipliciren, welches denen Diebus criticis und annis Climactericis mag den Ursprung gegeben haben, damit nun sagten sie wahr, und hielten aus dieser aus

Zahlen hergenommenen Muthmassung sehr viel vor wahrhaftes Prophezeyen. Ihre Astrologie beschäftigte sich, die Beschaffenheit der Welt, die Grösse, Form und Gestalt der Erde, die Bewegung des Himmels und der Sterne auszufinden, was ihnen aber davon bekannt gewesen, ist nicht bekannt. So viel ist gewiß, daß ihr Ruhm dieserwegen sehr groß gewesen, wie aus dem Caesar bekannt. Diesen Ruhm hat zu unsern Zeiten ein Engelländer Charles Lamotte dadurch erheben und vermehren wollen, daß er denenselben die Erfindung der Ferngläser zugeschrieben, welche sie nothwendig zu ihren Beobachtungen gebraucht hätten, und zwar beweiset er solches aus einer Stelle eines alten Geschichtschreibers Hecatäus, welche er in dem Diodorus Siculus gefunden. Ihre Medicin aber kan aus den Ueberbleibseln beurtheilt werden, daß nemlich das meiste auf Amulette, Zauberringe und Knöpfe, welche aus Glasarbeit, die denen Britten wohl bekannt gewesen, gemacht waren, und deswegen Druidenringe, Druidenknöpfe genennet werden, meistens angekommen. Und wer zweifelt, daß die bekannten Drudenfüsse von ihnen zu mancherley Zauberarbeit seyn gebrauchet worden, die mündlich geschehene Tradition hat viele Deutsche dahin beredet, daß diese Drudenfüsse zu Verhütung der Zauberey jederzeit von grosser Würkung gewesen. Vielleicht haben die Pythagoräer ihr Pentalpha von eben diesen Druiden entlehnet, welches sie als ein Zeichen der Gesundheit gebrauchet, und nicht undeutlich zu verstehen geben, daß die Druiden sich solcher Zeichen zu Behaltung und Beschützung der der Gesundheit mögen bedient haben. Weil nun nachhero die Personen, welche vor andern etwas aus der Naturlehre hervorbringen konnten, für Zauberer gehalten worden, und diese Druiden eben wegen ihrer verborgenen Lehrart auch dahin gezehlet worden, so ist leicht zu errathen, warum in einigen Provinzen Deutschlands die Hexen, mit dem Namen derer Druden benennet worden. Ihre Politic ist mehr eine Verschlagenheit, als weise Lehre gewesen, indem solche durch ihr Ansehen, welches sie sich durch ihre geheimnißvolle Lehren, als auch vielerley Opfer zuwegen gebracht, das Volk also regiert haben, daß wider ihren Ausspruch niemand etwas sagen durfte, wenn er nicht in den Bann kommen wollte.

Druck. Die Körper, wenn sie auf andere zu liegen kommen, äussern ihre Kraft durch drücken, dieses ist nach der Schwere und Masse der Körper sehr unterschieden, kommt aber eine Geschwindigkeit in der Bewegung dazu, so ist die Gewalt desselben zu bestimmen, wenn man seine Masse mit seiner Geschwindigkeit multipliciret. Wenn also Körper gleiche Geschwindigkeit haben, so verhalten sich die Kräfte, damit sie drucken, wie ihre Massen; und wenn die Massen gleich sind wie die Geschwindigkeit, s. Brust. Bey flüßigen Körpern aber, z. E. bey dem Wasser geschiehet der Druck nach denen geraden Wassersäulen, und zwar also, daß der Druck gegen den Boden noch einmal so stark druckt, als gegen die perpendiculare Seitenfläche des Gefässes, deswegen geschiehet es oft, daß der Boden eines

eines Gefässes ausgebogen und ausgedrucket wird, wenn eine grosse Menge Wassers darinnen behalten wird, s. **Wasser.** Was von dem Druck der Luft zu sagen, s. **Luft.**

Druck des Wassers, warum man ihn beym Schwimmen nicht verspühre. Man lasse einen Menschen 20. Schuh tief unter dem Wasser liegen, deren jeder schwer 65. Pfund, und die ganze Fläche seines Körpers sey 10. Schuh. Gesetzt, daß dieses also wäre, so sollte man vermeynen, daß die 13000. Pfund den Menschen zerquetschen sollten. Dieses ist in dem Werke selbst also zu beweisen. Es sey ein viereckigter Wasserkasten, welcher mitten in dem Grunde das Loch hat, und über dem Grund liegt der Mann mit dem Rücken auf dem Loch. Nun wird kein Theil seines Leibes aus seinem natürlichen Orte verrücket, weil das Wasser auf allen Seiten gleich anstehet, aller Zwang aber, der dem Leib Schmerzen verursachen soll, muß einen Theil desselben aus seinem natürlichen Ort bewegen, weil nun das Wasser solches nicht thut, so ist kein Druck oder Schmerz davon zu empfinden. Wenn man aber den würklichen Unterschied sehen will, so muß man den Zapfen ausziehen, also, daß unter des Mannes Rücken kein Gegenhalt ist, als wie an andern Orten seines Leibes. So wird er von dem Wasser gedrücket, so weit er von der obliegenden Wassersäule, deren Grund die Oeffnung des Lochs ist, beschweret werden kan.

Druck, dessen unversehene Empfindung, s. **Alpdrücken.**

Ducaten sind bekanntlich aus dem besten Gold gemünzte goldene Münzen, die manchmal durch langen Gebrauch dunkel werden, weil nun manche Liebhaber derselben auf die Reinigkeit sehen, so ist, solche zu reinigen, dieses zu merken: Man nimmt ohngefehr ein Seidlein frisches und reines Wasser, thut es in ein Stahltöpflein, mit einem sturzenen Deckel versehen, gießt ohngefehr 1. oder 2. Gran gutes Scheidewasser darein, denn glühet man die Goldstücke in einem Tiegel, wirft solche in besagtes Wasser, deckt es geschwinde zu, und läßt es so lang darinnen bis sie aufhören zu quackern, wenn also das Wasser ganz stille ist, so nimmt man sie heraus, und werden recht schön und rein seyn, wäre aber noch etwas Schmutz daran, so wiederhohlet man das Ausglühen und Ablöschen, bis sie schön werden. Wären solche aber matt und dunkel an Gold worden, so können solche ohne Betrug also gefärbet werden: Man nimmt Knabenurin, und solviret darinnen Salmiac und siedet solche darinnen, so werden sie wieder schön gelb. Oder man nimmt Grünspan, und geußt Essig daran, rührt es wohl um, und bestreichet die Ducaten damit, glühet es im Feuer, und löschet es in hellem Urin ab, s. **Gold.**

Ducaten oder Goldgülden zu löthen. Man nimmt dergleichen zerbrochenen Gulden, stösset solchen in Eyerweiß, und glühet ihn dann. So man solches 5. oder 6mal auf einander gethan hat, so löthet er sich selber wieder zusammen, darauf muß man solchen mit der Goldfarbe wieder schön machen.

Ducaten darauf ein Pfennig liegt, dergestalt wegzuschnellen, daß der Pfennig liegen bleibe. Es läßt sich dieses leicht practiciren, wenn nur der Pfennig etwas krumm ist, d. i. ohngefehr eine kleine Schüssel formiret. Wenn dem also, so muß man von innen auf den Zeigefinger der linken Hand auf die oberste Ballen, einen Ducaten, und auf diesen jetztbeschriebenen Pfennig legen. Hierauf schnellt man mit dem mittlern Finger der rechten Hand den Ducaten hurtig hinweg, so fliegt der Ducaten hinaus, der Pfennig aber bleibt, wegen der schnellen und gleichförmigen Bewegung, zurück, und auf dem Finger liegen, s. Bewegung, Schnellen.

Dunkel. Ein Körper, von welchem Strahlen ausfliessen, z. E. die Sterne, die er von keinem andern empfangen hat, wird ein leuchtender, alle übrige aber dunkle genennet, z. E. alle Planeten. Wenn man also etwas dunkel nennet, so versteht man hieraus, daß man entweder wenige oder kleine Strahlen davon sehen könne. Aus diesem läßt sich begreifen, warum weit entfernte Sachen dunkel auch wohl schwarz und finster aussehen, weil nemlich wenige Lichtstrahlen uns in das Aug fallen. So ist die Luft dunkel, wenn die Sonne untergegangen, und wenn solche gar keine Strahlen in die Luft bringt, wird diese Dunkelheit Finsterniß genennet. Im Finstern aber kan man nicht wohl arbeiten, am wenigsten aber schreiben, daher manche Stund des Nachts, in schlaflosen Nächten verlohren geht, besonders bey Gelehrten. Hierinnen hat man einen Vortheil diese Sache betreffend nicht vorbey gehen sollen: Man bieget das Pappier, auf welches man bey Nacht schnell etwas aufschreiben will, Reyhenweiß, damit man nach den Falzen, welche man wohl spühren kan, die Hand führe, in solchem Fall wird man im Finstern alles genau und leserlich aufzeichnen können, welches ohne diese Falzen nicht geschehen kan, weil die Linien sonsten gerne widereinander lauffen und unlesbar werden.

Dünste. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß fast aus allen Körpern subtile Theile wegfliegen, welches entweder der Geruch, oder das Gesicht entdecket. Weil nun verschiedene Körper seyn, so müssen auch verschiedene Dünste daher entstehen, s. Ausdünstung, Athem. Wie aber die Dünste abgerissen werden, wie sie in die Luft aufsteigen, und in welcher Gestalt, davon sind die alten und neuen Naturforscher verschieden. Die Dünste werden meistentheils entweder durch eine Fermentation, theils durch die Wärme, oder das Feuer abgerissen, welches, da es sich schnell beweget, und also eine grosse Kraft hat, auch die Fermentation oder Gährung selbst eine Wärme erreget, die ohne Feuer nicht kan begriffen werden, so werden in beyden Fällen die subtileste Theile mit fortgerissen. Kommen sie aus dem Wasser, so werden es wässerige Dünste genennet; kommen sie von andern Theilen, z. E. des Erdbodens her, so können sie sulphurisch, salpetrisch, salzförmig rc. genennet werden, die alle so sehr subtil sind, daß wir solche als die subtileste Theile, von subtilen Theilen, ansehen müssen. Wenn sich solche an einem Ort sehr häuf-

häuffen oder eingeschlossen sind, so geben solche den Begriff eines Dampfes, der nach Beschaffenheit der Dampftheile sich entzünden, und dem Menschen schaden und tödten kan. Von der erstern Art gedenken die Englische Transactionen von den Steinkohlengruben, daß in solchen die Dämpfe sich öfters durch ein geringes Berg- oder Schachtlicht entzünden, die die Leute beschädigen, verbrennen, Beine zerbrechen und auf seltsame Art verdrehen, welches mit dem was mit verwegenen Bauren und einem Studenten zu Jena 1715. vorgegangen, genau übereinkommt, von welchen zwey von dem Kohlendampf nicht nur todt, sondern an Hälsen verrenket gefunden, der Student aber sinn- und sprachloß angetroffen worden. Wem sind unbekannt die Ausdünstungen und Dämpfe des Quecksilbers, die da einem Menschen den Schlag, unheilbare Geschwüre und anderes Ungemach erregen können. Wenn man auch die Londensche Todtenzettel nachsiehet, so siehet man, daß viele Einwohner, und zwar recht viele, an der Schwindsucht sterben, davon die Aerzte die Ursach in dem Dampf der Steinkohlen suchen, welche daselbst in Caminen gebraucht werden. Viele sind deswegen zugefahren, und haben Halle in Magdeburg für ungesund ausgegeben, weil das Salz bey Steinkohlen gesotten wird, allein der berühmte Herr Krüger hat in seiner Physik diesen den Ungrund gezeiget.

Wie aber die wässerige Dünste in die Luft aufsteigen können, da die Luft 800. bis 1000mal leichter ist, als das Wasser, ist eine Frage, welche die alte und neue Naturforscher geplaget. Die Alten waren kurz davon gekommen, wenn sie gemeynet, das Wasser, wenn es ausdünste, werde in Luft verwandelt, mithin fielen alle Schwierigkeiten hinweg. Zum Unglück hat man wahrgenommen, daß die Wassertheilgen an einem kalten Körper, der über siedendes Wasser gehalten worden, wie Perlen in Wasser tröpfeln, zusammen geflossen; dadurch diese kurze Art zu denken Abschied bekommen. Andere haben vor nöthig gehalten, die Dünste, welche sie als Bläslein sich vorgestellet, von leichterer Art als die Luft zu machen, wie der berühmte Leibniz und Derham gethan, welche Meynung grosse Männer eingenommen, und noch viele Neueren eben diesen Weg behalten die Dünste zu erheben. Andere aber können nicht begreiffen, wie dieses zugienge, indem das Wasser in einem 1000mal grössern Raum müßte ausgedehnet werden, in welchen Bläsgen das Feuer ohnmöglich eine so grosse Gewalt ausüben, ja in der kalten Luft alsobald sich verliehren würde. Man suchet also, nebst der kleinen Zertheilung der Dünste, das Aufsteigen in der Bewegung der Luft und des Feuers; von erstern wissen wir, daß sie Staub und Sand fortführe, und durch ihren elastischen Druck von unten hinauf in einer gewissen Höhe erhalte, wie man solches an den Luftstäubgen in einem einfallenden Sonnenstrahl in die finstere Kammer beobachten kan. So ist die Natur des Feuers auch also beschaffen, daß es sich gegen den kälteren Ort beweget, mithin müssen die Dünste von wärmern gegen den kältern Ort fortgerissen und durch neuen Ausfluß der Dünste,

gleichsam fortgestossen werden, s. Aeolipila. Daß dieses so sey, bestätiget die Erfahrung, man darf nur ein Glas, oder Spiegel, oder metallene Platte in ein warmes Zimmer tragen, so werden die Ausdünstungen, die in der Stuben herum fliegen, sich an selbige, in Form kleiner Kügelgen, anhängen. Wenn also diese subtile Dunsttheilgen auf bemeldte Arten in die Höhe steigen, so braucht man auch das Anziehen der Sonnen nicht dabey zu beschäftigen, ob es gleich bisweilen den Sinnen also scheinet, wenn die Sonnenstrahlen eine solche aufsteigende Dunstsäule erleuchten, da man denn saget, die Sonne ziehe Wasser. Dieses zu beweisen, pflegt man ein feuchtes Tuch in einen Rahmen zu spannen, und setzet solches schief gegen die Sonne, hinter selbiges setzet man ein trockenes auch eingespanntes Tuch, so von jenem beschattet wird, im Erfolg, wird dieses leztere feucht. Daraus denn bewiesen werden will, daß die Sonnenstrahlen die Dünste nicht an sich gezogen, sondern von sich fortgestossen haben.

Weil nun aus der Erde und an manchen tiefen Orten, oder Höhlen häufige Dünste aufsteigen, so hat man dafür gesorgt, wie man dafür etwas erfinden möchte, welches denen Unbequemlichkeiten vorbeugen möchte. Herr Hales hat vorgeschlagen, daß man an solchen Orten durch wollene Binden Athem hohle, weil solche die Dünste an sich ziehen, welches auch in der Erfahrung gegründet zu seyn scheinet, indem diese Binden schwerer worden, durch die Dünste, welche sie an sich genommen. Er nahm auch Salz dazu, und tunkte solches in eine Solution von Seesalz, Sal Tartari, oder weissen Weinessig ein, und befande, daß Leute in den Salzgruben damit gut fortkommen können, und recht gesund geblieben. Wider die giftige Dämpfe des Quecksilbers wird von einigen dieses Mittel angerathen, daß man fleissig trinken und auch mit Brod warme Ziegen- oder Geißmilch mit Zucker versüßt esse, welches sehr nützlich seyn solle. Daß die Dünste von dem wärmeren gegen den kälteren Ort gehen, ist eine ungemeine fruchtbare Wahrheit, woraus sich sehr viele Erscheinungen erklären lassen. Z. E. dis ist der Grund warum im Winter die Stubenkammern, und Vorkeller so feucht sind; warum ein kalter Teller vom warmen Brod naß wird; warum wir destilliren können; warum die Keller bey grosser Hitze feucht werden; warum die Hochgewitter den Wäldern und Thälern nachziehen; warum die Thäler so viele Nebel haben, und so fort.

Dünste durch die Kunst zu sammeln. Wenn die Dünste bey dem Destilliren der Geister verdicket werden sollen: so wird die von dem Gefäß herausgehende Röhre, in welcher sie in anderes übergeht, mit kalten und nassen Tüchern rc. belegt, oder auch selbst durch ein mit kaltem Wasser angefülltes Gefäß geführet.

Dunstkrais, sonst Atmosphäre genannt, ist die dicke Luft, welche in einer gewissen Höhe die Erde umgiebet, s. Distanz; welche eine fruchtbare Mutter ist, vieler Veränderungen, die man auf dem

dem Erdboden, an Menschen und Vieh, und sogar an den himmlischen Körpern wahrnehmen kan. Diese Luft kan durch aufsteigende Dünste schwerer, und wenn sie durch den Regen herunter gefallen, wieder leichter werden, diese Leichtigkeit und Schwere misset man mit den Barometern, s. **Barometer.** Es werden in derselben alle feurige Phänomenen, als Blitz, und Donner, s. **Blitz, Donner, Dünste,** erzeuget. Sie ist gleichsam der Winde ihr Behälter, welche darinnen stürmen, und der Grund so mancherley Veränderungen in der Witterung, welche in eine gewisse periodische Ordnung zu bringen zwar versucht worden, die Witterung vorher zu sehen; aber bis daher sind fast alle Beobachtungen der Perioden der Witterungen und Winde umsonst verrichtet worden. Denn so lange man nicht mit Gewißheit setzen kan, daß die Erde zu gewisser Zeit dergleichen Dünste und in solcher Menge ausdünste, daß die Sonne eben dieselbe Höhe habe, damit sie in den Dunstkraiß wirken und wärmen kan; daß ihre Leichtigkeit und Schwere, davon doch Nässe, Feuchte, trockene und dürre Witterung abhängen, eben dieselbe Winde wehen, welche zu einer andern Zeit gewehet haben. Ferner, daß alle diese Veränderungen wechselsweise von einander abhengen, so lange scheinet diese Bemühung umsonst zu seyn; ja es ist fast wahrscheinlich, daß diese Veränderungen je mehr und mehr in der Mannigfaltigkeit anwachsen werden, und daß in vielen hundert Jahren solche nicht so übereintreffen werden, weil immer neue Gründe der Veränderungen sich ergeben, die theils auf dem Erdboden, theils in denen Wassern und so fort in denen andern Dingen sich zutragen. Indessen kan man durch den Fleiß der Natur des Dunstkraißes und desselben Veränderungen sich nähern. Wäre es aber ja nicht, so werden unsere Nachkommen erkennen, daß sie selbst mit denen bereits an Hand gegebenen Beobachtungen eben nicht klüger werden können, als ihre Voreltern. Indessen folget immer eine Veränderung auf die andere, wenn sie gleich nicht gewiß vorher bestimmet werden. Man betrachte ferner, was der Dunstkraiß beyträgt an den Menschen und Thieren, wie oft merket man Krankheiten an den Leuten in einer gewissen Gegend, als Husten, Fieber, Brechen, pestilenzialische Krankheiten, die alle den Dunstkraiß zu ihrem Grund und Ursprung haben. Wie vielen Kranken und Verwundeten will dieses oder jenes Land nicht zuschlagen, welches nicht dem Land und der Speisen allein, sondern dem verschiedenen Dunstkraiß zuzuschreiben, daher man öfters ohne Medicin und Aerzte bloß durch Veränderung der Luft genesen, und die Wunden auch viel eher geheilet, davon viele Exempel anzubringen wären. Und eben diese Erfahrung hat viele Regeln an Hand gegeben, die man beobachtet den schädlichen Veränderungen des Dunstkraises vorzubeugen, als in Städten durch Reinigung der Straßen, Wegschaffung der toden Körper, baldige Begräbniß der Leichname, in Spitälern und Lazarethen durch Reinigkeit der Betten, und Zuführung neuer gesunden Luft, Absonderung der Angesteckten; in Stuben durch Zuführung reiner gesunden Luft, beson-

sonders zu Winterszeit, wo viele Personen sich in den warmen Zimmern beysammen aufhalten, welches in der neuen Art offen zu bauen niemals muß vergessen werden. An den Himmelskörpern und Planeten, als welche letztere selbst ihre eigene Dunstkraise, und also ihre Veränderungen davon empfinden, s. Blitz im Monde, kan man dergleichen Wirkung des Dunstkraises wahrnehmen. Man betrachte die Sonne oder Mond, so werden sich solche Veränderungen mannigfaltig finden. Der Dunstkraiß bricht die Strahlen derselben, was ist es also Wunder, wenn wir die Sonne oder Mond länglicht rund auf- oder untergehen sehen, denn es lehret die Erfahrung und die daher genommenen Regeln der Refraction, daß ein Circul dadurch eine elliptische Figur bekomme. Ferner sehen wir die Sonne durch diese Veränderung der Strahlen in dem Dunstkraiß immer höher als sie wirklich ist, daher man sagt, daß man die Sonne sehe, ehe sie aufgegangen, und sehe dieselbe, wenn sie untergegangen. Auf diesem Grund beruhet der Astronomen Regel: die Phänomena, welche am Morgenhorizont sich ereignen, werden früher, und die am Abendhorizont länger gesehen. Sagte jemand, wozu nutzt aber diese Veränderung? dem dienet zur Antwort: es haben diese Veränderungen ihren großen Nutzen bey andern, die nahe bey den Polen wohnen, dadurch wird ihnen ihre Winternacht, die sonst ein halb Jahr lang währete, ganz erträglich gemacht, indem sie die Sonne lange vorher sehen, ehe sie nach ihres Horizonts Beschaffenheit aufgehen, und ihnen zu Gesichte kommen kan.

Durchfließen. Es ist dieses eine Eigenschaft aller flüßigen Körper, welche, weil ihre Theile sehr klein und subtil, durch alle grobe Körper durchfließen. Ein Wasser dringet nach und nach durch die Erde, und zwar an den Flüssen, daß dasselbe eben so hoch stehet als das Wasser in dem Fluß; wäre dieses nicht, wie würde das Regenwasser in die Erde durchsickern, wie würde der flüssige Nahrungssaft in Bäume und Pflanzen kommen können, wie würde das Wasser, so etwa unrein worden, können gereiniget werden; der menschliche Witz hat auch hiezu gewisse Steine ausfindig gemacht, trübes Wasser zum Gebrauch ganzer Armeen rein zu machen, wenn es durch solche durchgeseihet wird. Wie würden die Apothecker das Reine von den Unreinen in ihren flüssigen Materien bringen, wenn es nicht durch das Durchfließen durch Fließpappier, Leinwand und Federkielen zuwege gebracht würde. Selbst das Quecksilber kan durch dieses Mittel von dem Schmutz gereiniget werden, wenn es durch Leder getrieben wird, nicht aber lauft es wie das Wasser durch Leinwand, welches von dem stärkern Zusammenhengen der Quecksilbertheile unter sich, als daß sie durch die Schwere sollten getrennet werden können, auch von dem Nichtanhengen desselben an die Leinwand, herzuleiten ist. Indessen pfleget man dem Wasser diese Eigenschaft zu benehmen, wenn man auf eine Leinwand Hexenmehl (Semen Lycopodii) streuet, und Wasser darauf gießet, weil hiedurch das Wasser die Leinwand unmittelbar nicht berühren kan, es fließet ein Wassertropfen, wenn er darauf gesetzt wird, nicht durch,

und henget sich auch mit anderem Wasser nicht zusammen, welches Unwissenden zauberisch zu seyn scheinet, besonders wenn man aus dem Wasser, welches mit solchem Hexenmehl wohl bestreuet ist, alles mit trockenen Fingern, oder mit trockener Hand herauslangen kan. Noch artiger aber ist derjenige Versuch mit einem Glas voll Wasser, das aber einen accuraten Rand haben muß, wenn man ein Pappier schnell also an den Rand aufdrucket, so kan man das Glas verkehrt heben, ohne das ein Tropfen durchfließe, welches seinen Grund in der Zusammenhengung und dem proportionirten Druck des Wassers in Ansehung des Zusammenhengen des Pappiers mit dem Glas und des daher entstehenden Widerstands zu suchen ist.

Durchlauf. Wir vergönnen diesem Artickel einen Platz denen zu Lieb, welche begierig sind, die Ursachen einzusehen, woher es doch komme, daß der Durchlauf öfters so gefährlich werde, und warum in denen Soldatenlägern und Lazarethen so viele daran sterben. Woher die Durchfälle öfters so schnell entstehen, so ist die Ursach mehrentheils in einer ohnvorsichtigen Erkältung des Körpers zu suchen, welche insgemein sich zu regen pflegen, wenn ein heisser Sommer vorhergegangen, und nach der großen Tageshitze kalte Nächte folgen, da denn die Schärfe oder die Unreinigkeiten im Blut sich häufen, weil die Schweißlöcher verschlossen worden, welche folglich im Körper abgesetzt werden, dadurch alsdenn spastische Schmerzen und der Durchfall selbst entspringen. Ein jeglicher siehet leicht ein, wie man gleich sich anfänglich dabey aufzuführen habe, wenn anderst der Durchlauf nicht convulsivisch und epidemisch ist; bey den ersteren und auch letzteren kommt es darauf an, daß man diese Unreinigkeit durch mäßige Wärme, vermittelst der Ausdünstung suche wegzubringen, dabey aber, wenn sie bösartig und dysenterisch, dieselbe durch gehörige Mittel müsse temperirt und hernach gelinde von den Gedärmen abgeleitet und ausgeführet werden. Wenn aber auch dieses glücklich verrichtet wird, so hat man zu sorgen, daß die Atmosphäre durch dergleichen viele und stinkende Schärfe nicht angesteckt werde, dadurch sowohl der Patiente wieder neues Unheil in sich ziehet, als diejenige mit angesteckt werden, die ihm warten, daher immerfort frische Luft in das Zimmer zu führen ist, sonderlich durch Räuchern mit brennendem Feuer, oder so man Gelegenheit hat, daß man Patienten in einem andern Zimmer zu Stuhle gehen lasse, oder wo es nicht geschehen kan, alsobald den Stuhl beyseits schaffe, und mit Sorgfalt ausgeleeret werde, s. Dunstkraiß. Wenn es vernachlässiget wird, so ist es leicht geschehen, daß eine ganze Familie daran eine Niederlage empfinden kan. Wer die Beschaffenheit der Soldatenläger, derselben Strapatzen und Lebensart einmal eingesehen hat, wird sich aus obigem leicht selbst belehren, woher dieses Uebel denen Soldaten so oft zustoße, und warum so viele daran erliegen und umkommen. Vielmals fehlt es an allen den benannten Stücken der Sorgfalt, mithin kan der Erfolg nicht anders

ders sich ergeben. Weil nun nicht ein jeglicher alsobald Gelegenheit hat die Apothecken und Aerzte zu besuchen, so hat man aus Erfahrung einige Dinge gelernet, welche in diesem Uebel Nutzen geschaft haben, wenn man sie vernünftig gebraucht, und nicht alsobald mit Stillung des Durchfalls sich beschäftiget. Es sind folgende: Man siedet Täschelkraut oder sonst bursa pastoris genannt in einem Säcklein verwahrt, in Wein, und leget solches, so warm man es leiden kan, in der Gegend des Nabels über den schmerzhaften Leib, welches auch in Feldlägern öftern mehr Dienste gethan, als alle heftige Purgiermittel. Nicht geringern Nutzen gibt es, wenn man eine Muscatennuß auf geröster heissen Brodkruste reibet, und miteinander in den Trank thut, welches gelind anziehet, oder das Muscatennußöl auf den Magen oder über die Gegend des Nabels warm einreibet, rothe Weine, sonderlich von Cläfner Trauben, haben oft wohl geholfen. Andere als die Bauersleute nehmen ihre Zuflucht zu den gedörrten Eicheln, welche sie zu Pulver stoßen, und davon etlichemal nehmen, welches einigen wohl gedienet, oder sie essen gedörrte Heidelbeere, welche ebenfalls gelinde anziehen. Wenn man einigen Glauben beymessen will, so soll das Eschenholz den Durchlauf, Leibweh, Colic und dergleichen Uebel blos durch Anhengen heben, welches zu probiren stehet, zum wenigsten ist es nicht gefährlich eine Probe damit zu machen, weil es ein äusserliches Mittel ist.

Durchsichtig nennt man einen Körper, der durch seine Masse Strahlen durchläßt; läßt er sie aber nicht durch, so ist er nicht durchsichtig. Weil nun die Strahlen des Lichts die Sachen sichtbar machen, so müssen die Strahlen durchgehen. Zum Exempel das Glas in denen finstern und andern dergleichen durchsichtigen Körpern, lassen sie also die Strahlen durch, so muß solches durch Zwischenräumlein geschehen, diese Zwischenräumlein müssen eine gewisse und ordentliche Lage haben, dadurch die Strahlen ohne Irrwege geleitet werden, daher kan ein dichtes Holz und Schwamm, wenn es gleich viel Zwischenräumlein hat, keine Strahlen durchlassen, denn die Ordnung und Lage der Zwischenräumlein sind so beschaffen, daß die Strahlen ohne Abwege durchkommen, vielleicht stehen die Zwischenräumlein im Glas gerade hintereinander, weil das Licht, das in geraden Linien sich beweget, so schnell dadurch bricht. Es ist auch zur Durchsichtigkeit eines Körpers höchst nöthig, daß er nicht allzudick sey, denn sonsten die viele hintereinander stehende Theile den Strahlen den freyen Durchgang verwehren, welches auch von allen durchsichtigen Körpern anzumerken ist. Diese Lehre, wird manchem, Mittel an die Hand geben, welches er bey ereignenden starken Strahlen, wenn er sie temperiren will, gebrauchen kan. Man darf entweder nur der gefärbten, oder mit Ruß angeloffener Gläser sich bedienen, oder welches am gewissesten und bequemsten ist: man leget etliche Stücke recht reines und feines grünes Glas aufeinander, und verwahrt es in eine Capsel, die gegen das Auge wohl enge anschließet, vornen aber etwas weitere Oeffnung hat, mit

mit diesem geringen Instrument kan man ohne alle Mühe die Sonne betrachten. Auch ist hieraus abzunehmen, warum die Sternseher gerne Tubos brauchen, die nur zwey Gläser haben, nemlich weil mehrere Gläser die Strahlen zurückhalten, und die Sache also undeutlicher vorstellen, s. Tubus. Man wundere sich aber nicht, wenn ein Naturlehrer behauptet, alle Körper seyen durchsichtig, denn es ist unter einer gewissen Bedingung wahr, wenn nemlich derselbe sehr dünne ist, so ist das Gold, wenn es in Goldblättgen geschlagen ist, durchsichtig, weil das Licht in seinen Zwischenräumlein durchkommen kan, das Holz ebenfalls, wenn es dünn abgedrechselt worden, und dieses Vortheils bedienen sich die Drechsler, wenn sie aus einem Klotz Holz ganze Einsätze von Bechern drehen wollen, derer öfters 30. oder mehrere aus dem Klotzen herausfallen können. Nimmt man die Vergrösserungsgläser zu Hülfe, so siehet man die meisten Sachen in der Oberfläche als durchsichtig, daher die Sonnenmicroscopien, welche die Sachen theils durch die Projection vergrössern, theils aber auch dem hineinsehenden Auge ziemlich deutlich vorstellen, nur kleine und dünne Körper zulassen, indem sonst die Projection der innern Bestandtheile der Körper verhindert würde. Indessen ist kein Körper, er lasse so viel Strahlen als er wolle, vollkommen durchsichtig, denn alle bestehen aus festen Theilen, auf welchen die Strahlen auffallen, und also so viel darauf auffallen, so viel werden zurück reflectirt; derjenige würde also zaubern müssen, der einen vollkommenen durchsichtigen Körper zeigen wollte, denn

er dörfte aus keinen festen Theilen bestehen, die das Licht reflectiren, mithin würde man ihn gar nicht sehen können. Wer davon will sinnlich überzeugt werden, der darf nur einen Sonnenstrahl in ein finster Zimmer in ein Glas voll Wasser fallen lassen, so wird er etwas Licht davon sehen durch das Glas gehen, etwas aber von der Oberfläche des Wassers als reflectirtes Licht an der Oberfläche des Zimmers wahrnehmen; der erste Theil dieses Strahls muß also auf Zwischenräumlein, der andere aber auf die feste Theile des Wassers gefallen seyn. Was nun jetzo das **Durchstrahlen** sey, siehet ein jeglicher leicht ein, daß nemlich alle die Puncten einer Figur an einer Wand durch die Lichtstrahlen also abgezeichnet werden, als wären die Sachen selbsten an der Wand. Diese Durchstrahlung hat gewisse Stuffen, je heller der Körper, je durchsichtiger ist die Durchstrahlung durch das Sonnenlicht möglich, je dunkler, je schlechter wird auch die Durchstrahlung werden. Diese Durchstrahlung giebt bey denen Edelgesteinen und Doubletten manchen Vortheil und Erhöhung der Farbe, davon die Künstler Vortheile ziehen, s. Doubleten.

Durchscheinende Fenster von Pappier oder zarter Leinwand zu machen. Weil man öfters auf Reisen, besonders in Italien dergleichen Fenster antrifft, so wird es manchem gefällig seyn, die Art zu wissen, wie solche so glasähnlich können gemacht werden. Man nimmt das Pappier aus der Pappiermühle, wenn es noch nicht geleimt ist, und spannet es in die Rahmen fein

fein glatt aus, und bestreichet es mit dieser Composition: Venedischen Terpentin, 2 Pfund, weisses Wachs 5 Viertelpfund, rein Schaafunschlitt ein Viertelpfund, welche Stücke in einem reinen Geschirr durch Schmelzen gemischet werden. Damit es leicht von statten gehe, so nimmt man einen zarten Pinsel dazu, und wenn der Anstrich geschehen, so läßt man es darauf trocknen, so werden sie, wenn besonders die Felder mit einer Farbe in gewisse scheibenförmige Figuren eingetheilt werden, den Gläsern nahe kommen, dabey auch nicht zu befürchten, daß der Regen und Gewitter ihnen Schaden bringe. Nimmt man Postpappier hiezu, so wird das Durchscheinen besser von statten gehen. Mit geringern Kosten aber kommt man davon, wenn man die Abschnitze vom Pergament in Wasser kochen läßt, bis es die Consistenz eines klebrichten Leimwassers erhalte, davon gießt man das Helle ab, und lässet es durch ein zartes Tuch laufen, damit überstreicht man das aufgespannte Pappier, und läßt es wohl trocknen; den durchscheinenden Glanz zu vermehren, überstreicht man das Pappier mit einem dünnen Fürniß, oder mit feinem und weissen Terpentinöl, darinnen 4. Loth helles Tannenharz solvirt worden, oder mit Sandracfirniß, so mit Leinöl gemacht ist, oder mit Hanf- oder Magsaamenöl und laßt es wohl trocknen.

Durchscheinend Pergament, grün, goldgelb, carmosinroth, blau, violfarbig, schwarz, 2c. zu färben, siehe **Pergament**, **Farbe**.

Durchschießen, s. Brett, Schuß.

Durchstechen, s. Ratze.

Durchstechen scheinbares mit einem Messer durch den Kopf, s. Huhn.

Durchstrahlen, s. Durchsichtig, Chartenblatt.

Durmlicht, s. Schwindel.

Durst. Es ist nichts gewöhnlicher als daß die Menschen über großen Durst klagen, welche Trockenheit des Mundes oder andere üble Umstände ihrer Gesundheit empfinden, die nicht selten wünschen, daß ihnen ein Mittel gegen den den allzugroßen Durst möchte an die Hand gegeben werden.

Durst, gegen allzugroßen, ein sicheres und gewisses Mittel. Man theilet den Durst ab in einen wahren und falschen. Dieser bestehet in einer Trockenheit des Munds und insonderheit des Gaumens, welcher insonderheit bey denen entstehet, die mit offenen Munde zu schlafen gewohnt sind, dafür das sicherste Mittel die Unterlassung dieser üblen Gewohnheit ist, und ein Glas Wasser, darinn geröstet Brod geweichet, um in bedürfendem Fall davon etwas in Mund zunehmen, und den Hals damit auszuspühlen. Zu dem falschen Durst ist auch der Durst vertrunkener Brüder zu rechnen, die, sobald sie nur eines mit ihrem lieben Element gefüllten Kruges ansichtig geworden, auch sogleich zu dem Feuchten desselben eine heftige Reizung empfinden. Aber von solchem falschen Durst ist hier die Rede nicht, sondern von dem wahren Durst, welcher in einer hef-

heftigen Reizung aus Mangel der Feuchtigkeit nicht nur bey dem Menschen, sondern auch bey dem Vieh entstehen kan. Dieser Durst kan aus verschiedenen Ursachen entstehen. Ein gutes Mittel dagegen ist folgendes: man nimmt zwey Hände voll Buchampferblätter, ein Loth geraspelt Hirschhorn, und eine Kruste Brodes, kocht es zusammen in einem Maaß Brunnenwasser, bis der vierte Theil davon ausgesotten ist. Hernach seihet man es durch ein Tuch, und thut dazu den Saft aus sechs frischen Citronen, einen Schoppen oder Nösel Wein, und nach eigenem Belieben Zucker. Hievon kan der Patient, der großen Durst leidet, nach Appetit ohne Gefahr und zu vieler Erleichterung trinken. Salpeterkügelchen in den Mund genommen, sind gleicher Gestalt gut für grossen Durst. Das Pfennigkraut (Numularia) blos roh genossen, lindert nicht nur den Durst, sondern auch den Hunger. Man siehet es bey den Hirschen, welche von diesem Kraut in der Brunftzeit meistens leben, daher auch die Hirschplane da gefunden werden, wo dieses Kraut am häufigsten wächßt.

E.

Ebbe und Fluth sind diejenge merkwürdige Begebenheiten des Meerwassers, welches in 24. Stunden zweymal zu, und zweymal abfleußt. Das Zufliessen nennet man Fluth, und das Abfliesen die Ebbe. welche Bewegung dieses Wassers vielen Weltweisen und Naturforschern sowohl alten als neuen viel Nachsinnen gemacht hat. Ein Plato suchte die Ursachen davon in denen Schlünden und Abgründen, welche durch ihre herausfliessende und wieder hineindringende Wasser solche Bewegung verursachten. Andere, die dem Plato seine Geister abgelernet, setzen solche als Ursachen davon an, indem sie solche unter dem Wasser mit solcher Macht blasen, und hiedurch diese doppelte Bewegung hervor bringen lassen. Es ist diese Meynung recht lustig zu betrachten, denn wenn diese Geister blasen, so müssen sie doch auch manchmal müde werden, daß sie nicht immer fortblasen können, dahero wenn sie so blasen, die Fluth, und wenn sie ablassen und gleichsam sich erhohlen, die Ebbe leichtlich und kurz hergeleitet wird. Zum Unglück ist dieses Blasen der Geister mit der platonischen Philosophie in Abgang gekommen, und würde, wo einer neuer Dingen darauf fallen sollte, als ein philosophischer Windbeutel ausgeblasen werden. Noch andere denken hiebey auf das unterirrdische Feuer, welches das Meer also unruhig machte; noch andere meynen die Ursach in dem Drucke der unter dem Wasser eingeschlossenen Luft gefunden zu haben, welche alle zwar vieles gesagt, aber es stimmet alles nicht dem Zeugniß der Wahrheit nach der Erfahrung überein. Ein besseres Licht hat Galilaeus davon gehabt, wenn er solches von der Bewegung der Erde herleitete, welche durch eine ungleiche Bewegung gegen Osten rücke, mithin müsse das Wasser sich gegen Westen zurückziehen, bis solche Bewegungen der Erde nachlassen und es sodenn durch seine eigene

Schwe-

Schwere wieder an den Ort, woher es gekommen, zurückkehre, wiewohlen er der Sonne und dem Mond zufälliger Weise einige Arbeit hat zukommen lassen. Welchen Einfall selbst der scharfsinnige Wallisius vor vernünftig gehalten, zum wenigsten hat sie mehr wahrscheinliches und mit den Gesetzen der Bewegung mehr übereinstimmendes: allein die daraus folgende Bestimmungen der Ebbe und Fluth, in so fern sie zu gewisser Zeit als die gröseste, nemlich in den Sonnenstillständen, und als die kleinesten, nemlich zur Zeit der Gleichheit der Tag und Nacht, sind, wollten nicht mit der Erfahrung übereinkommen, dahero auch diese Meynung Abschied bekommen. Jedoch kan man nicht läugnen, daß sie dem Cartesius zu bessern Gedanken Anlaß gegeben hat, als welcher die Ebbe und Fluth bloß allein von der Bewegung des Monds herzuleiten sich beflissen. Er hat bey dieser Lehre als ein philosophischer Monarch zu seiner Zeit alles aufgeboten, was hiezu nöthig war. Seine Wirbel, die sich nach seinem Commando drehen und figuriren müssen, wie er es für nöthig hielte, thaten hiebey nicht geringen Beystand. Die himmlische Materie so die Erde umgiebet, sagte er, wird durch die tägliche Bewegung der Erde schnell beweget, und zwischen der Erde und dem Mond eingeschränkt, wodurch die Erde genöthiget werde ein wenig auszuweichen, durch diese Würkung würde ihr Gewässer nach der Richtung des Monds zu der Erde, zusammengedrückt, daß es zu beyden Seiten abflösse, wenn nun der Mond wieder etwas von dem Ort weggienge, so druckte er an einen andern Ort, und mithin flösse das Wasser wieder hin, wo es niedriger wäre, das ist, wo es hergekommen. So artig nun mit den Anmerkungen der Erfahrung übereinstimmend alles dieses ist, so ist doch noch ein Knoten übrig, der hätte sollen gelößt werden, ehe man diesem Einfall so viel Platz eingeräumet hätte. Nemlich es hätte sollen erkläret werden, wie dann der Mond in seiner Höhe auf eine so subtile Himmelsluft, die über unserer Erde hoch erhaben ist, so sehr gewaltig drucken könne, da doch unserer Erden Atmosphäre ohnmöglich an die Atmosphäre des Monds reiche, mithin die Würkungen des Druckes nach den Gründen der Hydrostatik und Aerometrie nicht wohl begreiflich wäre. Vielleicht hat der scharfsinnige Kepler deswegen in dieser Sache den Ausdruck geändert, da er die Ebbe und Fluth dem Sonnen- und Mondcörper zuschreibet, welche das Wasser durch eine der magnetischen fast gleiche Kraft, an sich ziehen. Er war so billig, daß er eingestanden, es sey schwer zu begreiffen, wie die Fluth eben so groß zu Mitternachtszeit seyn könne, wenn die Sonne und der Mond abwesend ist, als des Mittags bey ihrer Gegenwart. Seine Muthmassung aber mußte der Sache aushelfen, daß nemlich die Fluth des Nachts veranlasset werde durch die Zurückprallung des Gewässers, welches der Mond mit sich fortziehe, gegen Amerika, und gegenseitig durch die Zurückprallung des Gewässers, welches der

Mond

Mond bey seiner Ankunft mit sich führet an die Europäische und Africanische Küsten. Diese anziehende Kraft hat dem Neuton also wohl gefallen, daß er solche nicht nur in diesem Fall angenommen, sondern auch bey andern Körpern angebracht hat, also, daß er, was ein grosser Hamberger durch das Anhängen aus der Hydrostatik und andern Gründen erkläret, die anziehende Kraft dafür setzet; die Art der Erklärung aus dieser anziehenden Kraft der Himmelskörper ist ihm so fruchtbar, daß kein Umstand bey der veränderlichen Vorfallenheit der Ebbe und Fluth ausfällt, welche er nicht daraus herleiten könne. Wer sollte diesen tiefsinnigen Mann widersprechen. Jedoch es ist nicht angenehm immer einerley Wort zu brauchen, daher die Franzosen ein wenig anderst reden, nemlich sie sagen aus dem Munde Cassini, daß die Ebben und Fluthen durch den Druck der Sonne und des Mondes auf die himmlische Materie ihren Ursprung haben. Sie wollen diesem Gedanken nicht beytreten, er wäre denn durch Betrachtungen auf das unwidersprechlichste erwiesen, dabey auf dem Stand des Monds in der Ecliptik, auf dem Aequator, und dessen Abstand von dem Sonnenweg, d. i. dessen Breite mußte gemerket werden; hieraus sind in den Tagebüchern der Beobachtungen Regeln geflossen, die ganz nahe zutreffen sollen, daraus in denen Seehäfen die vorfallende Ebben und Fluthen öffentlich angemerkt zu lesen, weil denen Seefahrenden, vieles daran gelegen die Stunde ihrer Abfahrt aus den Häfen oder Einfahrt in denselben vorher zu wissen. Man verwirft alle diese Bemühungen nicht und bewundert den Fleiß derselben, doch wird noch erlaubt seyn eines andern Naturlehrers, der das Mittel hält von den angegebenen Ursachen der Ebbe und Fluth anzuführen, deme es an nichts anders zu mangeln scheinet, als daß er nicht ein angesehnes Mitglied einer Academie der Wissenschaften ist. Es ist derselbe Joh. Friedr. Bachstrom, Medicinä Doctor; dieser hat in seiner neuen Theorie der Ebbe und Fluth, welche nur in 5. Bogen in 8. bestehet, die Sonne allein zur Ursach der Ebbe und Fluth angegeben, als welche allein durch ihre Strahlen vermögend sey dergleichen zu würken. Er saget aber nichts, daß er nicht aus hydrostatischen, aerometrischen und physicalischen Gründen beweisen aber ohne Kunst einer druckenden und anziehenden Kraft herleiten kan. Er setzet aus physicalischen Gründen und Erfahrungen zum Voraus, daß das Wasser, wenn es stark erhitzet ist, sich erhebe und aufsteige wie solches an einem siedenden Topf zu sehen. Die Sonne, welche in der Zona torrida senkelrecht ihre Strahlen auf das Wasser herabwerfe, sey die Ursach dieser grossen Hitze im Wasser, und zwar einer gewissen Gegend, wo die Sonne senkelrecht gegen das Wasser stünde, dadurch also das Wasser gehoben, und mithin zu beyden Seiten abfliessen müsse, nach hydrostatischen Gründen. Hiebey vergißt er nicht, als eine mitwürkende Ursache dieser Begebenheit, die beständig wehende gewisse Winde

in

in solcher Zone mit anzubringen, die nach Beschaffenheit der ihnen entgegen gesetzten Küsten das Wasser entweder forttreiben, oder wenn sie die Küsten zu steil und hoch das zurückprellende Wasser anderswohin treiben. Die Veränderung der Ebbe und Fluth in Ansehung der Stärke und Schwäche zu gewissen Zeiten, bestimmet er durch die in ihrer Bewegung aufgehaltene Wasser, welche er mit vieler Geschicklichkeit also angegeben und bewiesen, daß solche ohne die Mondsphases ganz genau zu treffen, kurz: es ist dieser Gedanke einer der reifesten, die wir in dieser Sache haben, und der ohne sonderliche Kunst weit kan auseinander gesetzet werden. Indessen überläßt man jeglichem seine Freyheit zu wählen und zu beurtheilen. Welchen die Mondskräfte und seine Phases tief im Kopf stecken, daß sie anderer Gedanken als gering ansehen, giebt man zu bedenken, ob nicht vor Zeiten in Veränderungen, die bey dem Frauenzimmer sich ereignen, welche an die Mondphases gleichsam sind angebunden gewesen, und daher alles Veränderliche bewiesen worden, ein gleiches geschehen, daß man nemlich erstlich daran gezweifelt, und endlich gar als Ursachen aus der Medicin verwiesen.

Ebenholz. Ist ein schönes und steinvestes Holz, welches in dem Feuer einen angenehmen Geruch giebet, und gerne brennet. Es wird aus Afrika und Indien zu uns gebracht, und daher unter das Pfundholz gerechnet, daher solches nur zur Zierde, in grossen Herren Palästen mit grossen Kosten gebraucht wird. Weil nun nicht jedermann dergleichen Kosten aufwendet, noch auch dieß Holz in solcher Menge zu haben ist, so hat der Witz dies Holz nachzumachen sich beflissen. Hiezu bedient man sich eines vesten und ohne Adern gerad laufenden Holzes, dergleichen die Erfahrung den Birn- Apfel- Kirsch- und Buchsbaum angiebt. Hiezu hat die Kunst folgendes erfunden.

Ebenholz zu machen: Man nimmt wohl gehobeltes Birnbaumholz, und überstreicht es mit Aqua fort, und läßt es trocknen, hierauf überstreicht man es mit recht schwarzer Dinte, und läßt es wieder trocknen, alsdenn wiederholet man dieß Anstreichen, bis es recht schwarz wird, und die Farbe eines Messerrückensdick eingedrungen, welches man aus einem abgeschnittenen Span erkennen kan. Damit es den Glanz des natürlichen Ebenholzes bekomme, so wird solches mit etwas Wachs beschmieret, und mit einem Schaftheu wohl abgerieben, bis es glänzet, wer das Wachs nicht nehmen will, polirt es mit Kohlstaub und Baumöl durch ermeldtes Schaftheu. Oder auf eine andere Art wird

Ebenholz nachgemacht: Man solviret 1. Loth fein Silber in einem guten Scheidwasser, welches mit Wasser hernach zu temperiren, daß es das Holz nicht allzuscharf anfresse, hiemit wird bemeldtes taugliches Holz etlichemal angestrichen, und jedesmal an der Luft und sonderlich in der Sonne wohl abgetrocknet, und denn wird die

Politur mit Wachs wie beschrieben vorgenommen. Andere welche nicht viel Kosten darauf wenden wollen, machen es also: Sie legen das Holz drey Tag lang in Alaunwasser an die Sonne oder an einen warmen Ort, und kochen es hernach in Baumöl, darein Vitriol und Schwefel, jedes einer Haselnuß groß gemischet wird, je länger es siedet, je schöner wird es, wird es aber zu hoch getrieben, so wird das Holz brüchig und zur Arbeit untauglich. Wer aber kurz davon kommen will, der bestreicht das Holz mit Vitriolspiritus und hält es über ein Kohlfeuer, doch daß es nicht zu nahe komme, und wiederhohlet solches, biß es schwarz genug ist. Die Politur wird ebenfalls mit Wachs vorgenommen.

Ebenholz schön braun zu färben. Wenn es gewisse Umstände erfordern, das Ebenholz braun zu färben, so kan man leichte dazu kommen. Man darf nemlich nur an ungelöschten Kalch Wasser giessen, biß eine scharfe Lauge daraus wird, und sodenn das Holz damit bestreichen. Oder man kan es auch auf folgende Art machen: Man nimmt Unschlitt, Wachs, Baumöl, eines so viel als das andere, und läßt es untereinander zergehen, so wird eine Salbe daraus, wovon das Ebenholz eine schöne braune und lichte Farbe bekommt. s. Holz, Holzfarbe.

Ecliptik. ist derjenige Cirkel, den die Astronomen sich vorstellen in dem Weltgebäude, darauf die Sonne ihren Lauf vollbringet, und niemals davon abweicht, an welchen Circul und Bahn alle übrige Planeten gleichsam angebunden und hingewiesen werden, wenn man von ihrer Länge Bescheid geben will. Die Orte, wo die Planeten diese Sonnenbahn durchschneiden oder gleichsam daran verknüpfet sind, werden Knoten genennet, in welchen Knoten des Monds besonders die Finsternissen vorfallen, deswegen diese Bahn Ecliptik heißt. Dieser Circul wird nach der Zahl der 12. Monathen, in 12. Theile getheilt, deren jegliches 30. Grade und also der ganze 360. Grade hält. Dieser Circul unterscheidet sich von dem Thierkraiß, der insgemein als eine breite Binde vorgestellt wird, der die bekannte Gestirn in sich faßt, von welchen die 12. Theile der Ecliptik ihre Benennung bekommen: Sie sind aber folgende, der Widder ♈, der Stier ♉, die Zwillinge ♊, der Krebs ♋, der Löw ♌, die Jungfrau ♍, welche mitternächtige Zeichen genennet werden. Die mittägige aber sind die Wage ♎, der Scorpion ♏, der Schütze ♐, der Steinbock ♑, der Wassermann ♒, und die Fische ♓; daran der gemeine Mann in gewissen vorfallenden Geschäften in Ansehung des Monds sich ungemein hält, und die daher gegebene Regeln der Astrologen für Oraculmäßige Aussprüche hält. Diese Sonnenbahn aber hat in Ansehung ihres angebrachten Standes in dem Weltgebäude mehrers zu bedeuten, als seine Eintheilung, indem dieselbe nach einem gewissen Winkel nemlich 23. Grad 30. Min. über den Aequa-

tor herauf gegen Norden, und nach eben dieses Winkels Maaß herunter gegen Mittag steiget, welche Stellung allerdings von grosser Wichtigkeit, und ein Zeuge von Gottes Weisheit ist. Denn würde die Sonne beständig im Aequator verbleiben, so würde der Erdboden in den obern Theilen gegen die Pole keinen Sommer und immer eine Wärme haben, wie zu Anfang des Frühlings oder des Herbsts, welches aber zu Reifung der Früchten nicht hinreichen würde: was würde aber daraus anders erfolgen, als daß ein grosser Theil der Erde gegen die Pole gar nicht bewohnt werden könnte, da bey gegenwärtiger Bewegung und Stellung der Sonne in den Nordländern die Kälte schon sehr streng ist. Würde die Sonne sich in einem Meridian bewegen, der durch die Pole gienge, so bliebe zwar der Zustand der Erde, wie vorhin, nur daß die kalte und unbewohnte Länder nunmehro wohnbar, hingegen warme und bewohnte unwohnbar würden. Würde sich aber die Sonne in einen Parallelcircul über dem Aequator oder unter dem Aequator sich bewegen, so würden einige Länder, und zwar mehrere als jetzo auf der einen Seite ebenfalls wegen der Kälte nicht können bewohnt werden, der hitzige Erdstrich würde kleiner seyn, weil der Umfang der Kugel immer kleiner wird, je näher man gegen den Pol kommt. Mithin ist daraus zu erkennen, wie weislich Gott die Sonnenbahn gestellet, daß sie beständig die Witterung auf dem Erdboden abwechseln und die Jahrszeiten unterschieden werden können, darinnen vielerley Creaturen sich zeigen, welche bey einerley Witterung und Jahrszeit von dem Erdboden würden verwiesen werden müssen, welches mit den weissen Absichten Gottes nicht übereinstimmet.

Echo. Man hat aus der Erfahrung, daß eine Stimme manchmal einen Wiederhall gebe, wenn man in einem gewölbten hohen Ort redet, z. E. in hohen Kirchen, wenn wenig Volk darinnen, und der Prediger stark redet. Der Schall also, den man noch höret, wenn der andere schon vergangen, wird der Wiederhall oder Echo genennt. Es muß sich also der Schall gleichwie das Licht reflectiren lassen, welches geschiehet, wann der Schall an einen harten entgegen gesetzten Körper anstösset. Auf dem platten Land also ist kein Echo oder Wiederschall möglich, sondern nur bergigte Gegenden, Mauren, Schlösser und Felsen reflectiren den Schall. Wenn diese Zurückprallung von vielen Orten zugleich geschiehet, deren immer einer näher ist als der andere, so wird der Wiederschall undeutlich, denn es kommen von den reflectirten Sylben nicht einerley sondern verschiedene zugleich in das Ohr, daraus eine Verwirrung und Undeutlichkeit entstehet. Wenn also der Wiederschall deutlich werden soll, so muß er von einem entgegengesetzten Körper, oder mehrere hinter demselben in gewisser Weite gelegenen Orten herkommen. Wie weit aber ein Körper abstehen müsse, ist aus folgendem zu erkennen.

Wenn ein geübter Instrumentaliste geschwinde spielet, daß 9. Töne in einer Secunde aufeinander folgen, so kan daß Ohr noch jeden Ton von dem andern unterscheiden. Wann also angenommen würde, daß der reflectirte Schall nach dem ursprünglichen so geschwind als ein Ton auf den andern folge, so kan man noch beyde voneinander unterscheiden. Derowegen folget hieraus, daß ein Echo entstehe, wenn der reflectirende Körper so weit entfernt ist, daß der ursprüngliche Schall zum wenigsten $\frac{1}{9}$ einer Secunde brauchet. Weil nun aus der Erfahrung bekannt ist, s. **Donner**, daß der Schall in einer Secunde sich durch 1142. Englische Schuhe bewege, so durchlauft er im 9ten Theil von einer Secunde $126\frac{8}{9}$ Schuh. Wenn also der ursprüngliche Schall $126\frac{8}{9}$ Schuh von dem reflectirenden Körper entfernt wäre, so brauchte er zu seinem Hinweg $\frac{1}{9}$ einer Secunde, und $\frac{1}{9}$ bis er wieder zurück käme, mithin würde der reflectirte Schall in $\frac{2}{9}$ einer Secunde wieder ankommen. Da man aber einen Schall von dem andern unterscheiden kan in $\frac{1}{9}$ Theil einer Secunde, so darf die Entfernung des klingenden Körpers von dem reflectirenden nur halb so groß seyn, wenn man den reflectirten Schall von dem ursprünglichen unterscheiden soll, das ist, er darf nur 63. Schuh weit abstehen. Je weiter also die beyde Cörper abstehen, je langsamer kommt der Wiederschall zurück, in welchem Fall es gar wohl geschehen kan, daß aus verschiedenen Abständen der Körper mehrere Sylben reflectirt werden, sie werden aber immer schwächer, weil viele bewegte Lufttheilgen nebenhinfallen, und also nicht in das Ohr kommen, und also zuletzt ganz schwach werden müssen. Weil es nun eine angenehme Sache ist dergleichen Wiederschall und Echo zu hören, so hat die Kunst sich bemühet, dergleichen Zimmer und Säle also anzulegen, daß entweder ein einfaches oder viel Sylben sprechendes Echo entstehe, welches aus der Ursach, wie ein Wiederschall entstehet, muß hergenommen werden.

Echo, das allerstärkste zu finden. Den allerstärksten Wiederschall nennet man den, welcher in einen halben Circul fället, da alle Stimmlinien zurückgeschickt werden; gleich den Strahlen in einem Hohlspiegel, und wird die Stimme viel stärker seyn als in keiner andern Form des Gegenhalls, welches in Erbauung solcher Sprachgewölber und Sprachröhren muß nothwendig in acht genommen werden.

Echo, daß es andere Worte zurück gebe, als man ihm zuruft. Daß das Echo andere Wörter sagen soll, als man ihm zuruffet, sollte vielen unglaublich vorkommen. Nach Beschaffenheit des Echs können mancherley Antworten entstehen; so können folgende Griechische Wörter lateinisch wiederschallen:

οἱ Θεοὶ πάντα πολοῦσι πόνοις
πάντα πολοῦσι
οἱ Θεοὶ ἐνθάδε

bonis
lusi
aetate

Auf gleiche Weise werden diese lateinische Worte mancherley Wiederschall geben:

Clamore
amore
more
ore
re

Constabis
stabis
abis
bis
is

Was im lateinischen möglich ist, wird auch in der deutschen Sprache geschehen.

Unvermehrt
vermehrt
mehrt
ehrt

Verbricht
erbricht
bricht
richt

Wer ist hier der Wiederlaut? E. jeder Laut.
Also wißt ihr keinen Weg? E. einen Weg.
Wenn kömmt der erfreute Morgen? E. heute Morgen.
Was bringt Wissenschaft und Lehre? E. Ehre.
Was ist das geschwind verschwindt? E. Wind.
Auf Echo sprich mir nach? E. ich mir nach?

Echo, davon eine ganz andere ungereimte Antwort zu erhalten. Hierzu werden zwo Personen erfordert, und suchet man erst ein Echo in einer Höhle, das 4. oder 5. Sylben nachsaget, dergleichen auch hier durch die Kunst gebauet werden muß, damit der Gegenhall oder Gegenstand vorhanden sey, wider welchen zwo Personen zugleich reden, jedoch daß eine die andere nicht sehen kan. Also wird der eine hören, was der in der Höhle sagt, und der andere was der ausser der Höhle gesprochen. Auf solche Weise kan das Echo in einer ganz andern Sprache, als es ist gefragt worden, antworten. Ich frage z. E ausser der Höhle: **Lacht dir das Glück?** und der andere antwortet: **Ja, gar kurze Zeit.** Es müssen aber diese zwo Personen, so viel möglich, gleiche Stimmen haben, so kan keiner, der es nicht weiß, wissen, wie es zugehet.

Edelgestein. Es haben die Menschen auf gewisse gefärbte Steine, so aus den Bergwerken, Flüssen und in den Erdgängen gefunden werden, wegen ihrer Seltenheit viele Achtung geleget, so daß einige sehr theuer sind, und solcher Schmuck in Menge nur bey Königen und Fürsten zu suchen. Indessen hat der menschliche Witz sich unterstanden der Natur nachzuahmen, indem sie solche Compositionen und Flüsse erfunden, die denen wahren ziemlich nahe kommen und gute Kenner erfordern, dieselbe von den ächten zu unterscheiden; davon siehe **Doubletten**. Ihre Composition gründet sich auf die Art, wie solche von den Metallen

tallen colorirt werden, derowegen bemühen sie sich, die Metalle aufzulösen, und durch ihren Sulphur und Salze die Flüsse zu färben und zu tingiren. Der geringe Kiesel- und Crystallstein aber, wie solcher auf Gebürgen, Wäldern und Feldern gefunden wird, ist der Stoff dieser Composition, welche durch das Feuer calcinirt und tractabel gemacht werden, dazu dann die Chymie mancherley Vortheile zeiget, wie solche mit Zusetzung mancherley Dingen, als Metallen und von Metall bereiteten Massen am besten zu machen seyn. Also hat nach Verschiedenheit der Farben die Composition anderer Ingredientien von nöthen.

Edelgestein zu putzen. Man nimmt von jungen Lammsköpfen die Knochen, und läßt sie in einem Töpfers- oder Hafnersöfen ausbrennen, und stoßt sie hernach zu zartem Mehl. Von diesem Mehl thut etwas auf ein weich Leder oder zartes Bürstgen, und reibet die Edelgesteine damit, so werden sie wieder wie ein Spiegel glänzen. Den zurückgebliebnen Staub von dem Mehl kan man mit einem zarten Pinsel oder Bürstgen auf die Seite schaffen.

Effervescenz, s. **Fermentation.**

Eiche. Es ist dieser Baum wegen seines grossen und hohen Gewächses und auch wegen seiner eigentlichen Stärke sehr hoch gehalten worden, s. **Druiden.** Und ist allerdings ein Land glücklich zu schätzen, wenn es solcher Bäume eine Menge hat. Ein jeglicher siehet leicht ein, daß man dahin zu sorgen habe, daß durch allzu starkes Fällen derselben kein Mangel entstehe, indem die Naturforscher anmerken, daß eine Eiche 100. Jahr anwachse, 100. Jahr in ihrer Vollkommenheit bleibe, und 100. Jahr zu ihrem Abnehmen und gänzlichen Verfall habe. Weil nun dieses Holz sowohl im Wasser als auf der Erde nützlich und fast unentbehrlich ist, so ist wohl gethan, wenn die Unterthanen dazu angehalten werden, daß jeglicher ein solch junges Eichreißlein, welches aus den Eicheln erzogen wird, an angewiesener Stelle pflanze, und zu Zeiten dasselbe besorge, damit es wohl fortfahre. Weil aber nicht ein jeglicher Boden den Eichenbäumen zuträglich ist, so ist auch leicht einzusehen, warum manchmal die Eichen kaum 50. oder weniger Jahre dauren. Derowegen hat man auf das Land und die Lage gegen die Sonne hierinnen zu sehen, angesehen die Naturforscher beobachtet, daß eine starke und Thonerde mit etwas Sand vermischet vor diesen Baum die geschickteste sey, weil sie darinnen tief und vest eindringen, viel Saft finden, und also hoch und stark werden, und lange dauren können; welches von den in fetten, morastigen, sandigten und kieselichten Boden wachsenden oder gepflanzten nicht gerühmet werden kan. Man hat also hierinnen im Setzen und Pflanzen sich darnach zu richten, und kan eine Erde hiezu besonders anfänglich gemischt werden, daß sie besser fortkommen.

Eiderdunen, sind die sogenannten Pflaumfedern des Eidervogels, einer

einer Entenart, die in Jsland und Grönland einheimisch ist. Die dasigen Einwohner benutzen diesen Vogel auf doppelte Art. Das Weibgen rupft sich die Federn aus der Brust, baut davon sein Nest an Felsenklippen, und legt drey bis vier sehr gut schmeckende Eyer darein. Wenn dies erfolgt, so nehmen die dasigen Landesbewohner, die solche Nester immer auszuspüren suchen, das ganze Nest weg, und gewinnen also Federn und Eyer zugleich. Das Weibgen rupft sich darauf geduldig andere Federn aus der Brust, baut an eben der Stelle ein anderes Nest, und legt wieder neue Eyer darein. Derjenige aber, welcher das erste Nest weggenommen, trägt auch dieses mit den Eyern wieder fort. Nunmehro rupft sich das Männchen die Federn aus, um wieder ein neues Nest zu bauen, und das Weibgen legt zum drittenmahl Eyer. Diese müssen aber dem Vogel gelassen werden, sonst begiebt er sich an einen andern Ort und verläßt die ganze Gegend, welches ein ansehnlicher Verlust seyn würde, weil die Jungen das folgende Jahr, wieder an den nehmlichen Ort, wo sie gebohren worden, kommen, und sich daselbst vermehren. Die Federn des Männchens sind weisser und feiner als die vom Weibchen, die gemeiniglich eine graue Farbe haben. Sie sind überaus weich, leicht und elastisch, daher man zu einem vollständigen Bette nur 5 bis 6. Pfunde nöthig hat, wovon aber gemeiniglich das Pfund bis 4 Thaler bezahlet werden muß. Im Nestbauen werden sie vom Vogel fest zusammengeballt, und auch noch in dem Zustande verkauft. Werden sie aber auseinander gezupft und über gelinde Kohlenfeuer in einem kupfernen Kessel unter steten Umrühren erwärmet, so schwellen sie überaus stark auf, und bleiben auch hernach in diesem lockern Zustande.

W.

Eigenschaft. Ein jegliches Ding in der Welt hat seine aus seinem Wesen herzuleitende Eigenschaften, je genauer man das Innere und Wesentliche kennet, je mehrere und gewissere Eigenschaften kan man davon sagen, s. **Holz, Luft, Erde, flüssige Materie, eigentliche Schwere, Eintauchen, Schwimmen, Untersinken, Gewicht, Zahl,** 2c. So lange man also nicht so weit in der Erkänntnis eines Dings eindringen kan, als in ein anderes, so lange wird die Vollkommenheit der Erkänntniß mangeln. Hierinnen haben es die Neuere denen Alten weit zuvorgethan, indem man hierdurch viele Fehler der Alten verbessert, da sie Dinge für verschieden gehalten, die doch einerley sind, und solche Eigenschaften aus den verschiedenen Naturreichen mit einander verwechselt, und öfters thierische Substanzen mit Pflanzen vermenget. So mußte vor Zeiten unsere jetzt bekannte Cochenille der Saamen einer Pflanze seyn: unsere bekannte Kermes mußte ein Auswachs eines Baums seyn; und ein Polypus ist noch in diesem Jahrhundert vor eine Pflanze gehalten worden, die aber jetzo mit Recht unter die Insecten gerechnet werden. Doch ist nicht zu läugnen, daß in den Schriften des Theophrasti und der ältesten Griechen

Dinge nach ihrem Nutzen und Eigenschaften gemeldet worden, davon wir gar nichts mehr wissen, ob sie gleich zu jener Zeit gemein gewesen, ja die wir nicht einmal dem Namen nach kennen, weil sie uns die Kennzeichen, darum sie sich wenig bekümmert, nicht angezeiget haben. Vielleicht treten wir manchmal mit Füßen, was jene dem Nutzen nach gekennet, der Form nach aber zu beschreiben sich die Mühe nicht gegeben. Wer also in Erforschung der Eigenschaften eines Dinges bald müde wird, der wird bald eine Würkung eines Körpers vor Zauberey halten, welches doch aus seinem Wesen als möglich kan ersehen werden. Man sehe an, was oben von den cartesianischen Teufeln ist gesagt worden.

Einäugig, s. Auge.

Einbildung. Mit den Namen der Einbildung belegen wir solche Gedanken, die wir uns von einer abwesenden Sache machen und als gegenwärtig vorstellen. Wenn der Mensch von einer Sache durch die Sinne vermittelst der schnellen Bewegung des Nervensaftes eine Empfindung hat, so stellet man sich die Sache als gegenwärtig sehr lebhaft vor. Da also die Einbildung ebenfalls eine Vorstellung eines nicht gegenwärtigen Gegenstandes in uns hervorbringet, so muß diese mit jener einige Aehnlichkeit haben, und scheinet von der sinnlichen Empfindung, wenn der Mensch gesund ist, nur in der Lebhaftigkeit unterschieden zu seyn. Wenn nun die Einbildung so stark ist, daß sie der sinnlichen Empfindung gleich wird, so muß in diesem Fall die Seele und Leib in großer Unordnung seyn. Man wundere sich nicht, wenn wir also manchmal von Leuten so wundersame Vorstellungen und Einbildungen hören, die einer Bezauberung ganz ähnlich sind, dergleichen heftige Einbildungen nicht selten bey einem heftigen Liebesaffect können zum Vorschein kommen, s. **Bezauberung**. Da nun von allen Aerzten die schwangern Frauen in gewisser massen unter die Kranken gezehlet werden, deren ganzes System des Leibes und der Seelen durch unordentliche und heftige Bewegung des Bluts gestöhret wird, so ist es kein Wunder, wenn sie sich manchmal Dinge in ihrer Seele lange vorstellen, die längstens vergangen, da nun das Kind mit ihnen in Ansehung der Nerven ein Continuum vorstellet, so muß es nothwendig in demselben einige Würkung thun können, daraus einige nicht sogar uneben die Muttermähler herleiten, und derselben Möglichkeit erklären. Ist dieses, so wird das letztere leicht zu beantworten seyn, ob nemlich die Einbildung etwas im Gebrauch der Medicamenten beytragen könne? Es ist bekannt, daß ein Mensch, wenn er einmal einen Widerwillen oder Eckel an einer Speise oder Trank bekommen, er nicht einmal aus dem Gefäß, darinnen es gewesen, mehr etwas anders essen oder trinken kan, wie vielmehr wird das sich ereignen, wenn man z. E. Pillen einmal genommen, die starkes Erbrechen gewürket, daß zu anderer Zeit andere Pillen durch die heftige Einbildung also widrig wirken, daß der Medicus manchmal nicht weiß, woher diese Würkung gekommen. Wie oft hat

hat die Einbildung von eines Arztes Geschicklichkeit dem Patienten zur Gesundheit geholfen, durch geringe Mittel, welches ein anderer, der mehr Geschicklichkeit und Erfahrung hat, durch Gebrauch vieler Mittel nicht hätte erhalten können; daher das Sprichwort hier gilt: **der Glaube erhält die Leute.**

Einblasen, dessen Stärke bey einem Menschen zu bestimmen. Es könnte die Frage vielen seltsam vorkommen, allein der Nutzen, der davon bey blasenden Instrumenten und bey blasenden Instrumentenliebhabern sich ereignet, wird die Sache rechtfertigen. Denn die Erfahrung lehret, daß mancher ein solches Instrument anfängt zu tractiren, der bald abstehen muß, wenn er seiner Brust nicht will Schaden thun. Es wird also angenehm seyn zu erforschen, wie stark ein jeglicher in eine Röhre blasen könne. Es siehet ein jeglicher, daß ein Unterschied sich ereignen müsse, nach der Beschaffenheit des Alters, der Stärke der Lunge und Brust, auch der äusern Beschaffenheit der Luft. Der Versuch verhält sich also: Man nimmt eine gläserne Röhre, die durchaus gleichen Diameter oder Durchmesser hat, aber an einem Ende zugeschmolzen ist. Darein thut man Quecksilber vier Zoll und 8 Lin. = 56 Lin. in die Länge. Wenn die Röhre horizontal liegt, so geht das Quecksilber so weit in die Röhre, daß die Luft, so unter ihm bis an das zugeschmolzene Ende ist, noch 12 Zoll und 4 Lin. = 148 Lin. einnimmt. Richtet man die Röhre auf, daß das Quecksilber senkelrecht stehet, so gehet es 16 Lin. herunter, in welchem Fall die Luft nur noch 132. Lin. einnimmt. Leget man nun die Röhre wieder horizontal, und bläset hinein, so gebe man acht, wie hoch man das Quecksilber treiben und erhalten könne, und zwar stößet man den Athem mit Stärke hinein, z. E. hätte es jemand auf 20 Linien gebracht, so merke man die Stufe an, und lasse es einen andern auch probiren, wie weit es derselbe bringe, daraus man ersehen wird, welcher mehrere Kraft hat im Blasen als der andere. Will man die Stärke des Einblasens nach dem Gewicht bestimmen, welches eben nicht nöthig, so giebt hiezu die Verhältniß der Schwere des Quecksilbers gegen das Wasser die Art zu rechnen an, welche insgemein angenommen wird 13^{1} mal schwerer als das Wasser. Wenn man nun die Röhre cubisch berechnet, wie viel Wasser solche fasse, so wird man gegen das Quecksilber die Kraft bald bestimmen können. Weil nun die blasenden Instrumenten solche Röhren vorstellen, so siehet man, daß ein Musicus der Theorie nach wohl bestimmen könne, ob er dieses oder jenes Instrument zu tractiren im Stande sey, und wie lange er mit Einblasen anhalten könne, s. Athemholen.

Eindringen. Wir sehen in der Erfahrung, daß öfters ein Körper in den andern ohne äusserliche sinnliche Gewalt dringe, dieses könnte nicht möglich seyn, wenn die Körper nicht porös wären, oder solche subtile Zwischenräumlein hätten, welche sich zwischen der Materie befinden. So dringet z. E. die Wärme in alle Kör-

Körper, die Luft desgleichen, das Wasser dringet ein in das Salz, Schwämme, Holz, Kräuter, auch wenn es in ganz kleine und subtile Dunstkügelgen zertheilet ist, wodurch die Hygrometers die Feuchtigkeit der Luft anzeigen. Woher dieses komme, beruffen sich viele auf die anziehende Kraft der Körper, welche aber der zu erklärende Effect selbst ist. Am gemässesten ist, daß man solches aus verschiedenen Ursachen, die aus den Bestandtheilen des Körpers begreiflich sind, sich begreife. So wird als eine beyhelfende Ursache die Schwere, ingleichen der Druck der Luft, vornemlich aber die Stemmung und Pressung elastischer Materien können angesehen werden, als wodurch, besonders durch die letztere Ursach, die Körper von verschiedenen Seiten mit ungleicher Kraft gedruckt werden. Da nun fast alle Materie einen gewissen Grad der Elasticität hat, so wird dadurch das Eindringen leichter zu begreifen. Man stelle sich einen porösen Körper vor, in dessen Poro ein solches fremdes Theilgen seye, indem es also durch andere von aussen gedruckt wird, der andere Körper aber, der ebenfalls mit seiner Elasticität widerstehen will, treibet und bieget dieses fremde Theilgen also zusammen, daß es desto besser eindringen kan, dadurch die eindringende Theilgen gleichsam nach der Kraft der Keile, und also mit großer Gewalt würken, bey einigen aber werden sie rund, sphäroidisch, kugelförmig oder pyramidalisch werden; denen flüssigen werden die ersten, die letztere aber den Salzen zugeschrieben. Je häufiger aber die Materie ausserhalb dem porösen Körper ist, desto stärker ist das Eindringen, und wird auch der Körper, darein viel gedrungen, einen grössern Raum einnehmen, als er und das flüssige, einzeln genommen, zuvor einnahmen, denn es werden die vesten Theile ausgedehnet, und mithin müssen sie einen grössern Raum einnehmen. Aus diesem wird sich bey Seilen, wenn sie im Heben zu lang werden, wie jenem Architect zu Rom, in Aufrichtung einer großen Last, wiederfahren, lernen lassen, wie sie bald verkürzet werden, und die Last desto leichter gehoben werden könne, wenn man nemlich das Seil mit Wasser stark besprenget, so dringet dasselbe in sehr vielen Puncten des Seils ein, seine Theile dehnen sich aus, davon es dicker, und also kürzer wird; mithin da die Last des Gewichtes unter die vielen Fäden des Seils zerstreuet ist, wird die Last durch Verkürzung des Seils leichter gehoben werden. Nicht weniger giebt diese Lehre die Regel, wie man in Speise und Trank, in Speisung und Schoppung der Hühner vorsichtig sich aufzuführen habe; denn Speisen, die stark im Flüssigen aufschwellen, können manchem Menschen große Beschwerlichkeiten bringen, dem Federvieh aber nicht selten den Tod. Die große Kraft der eindringenden Theile in einem Körper siehet man z. E. wenn eine zinnerne eingebogene Flasche mit Erbsen, und hernach mit Wasser angefüllt, und zugeschraubt wird, da sich das eingebogene wieder herstellet, und wenn man nicht zu rechter Zeit die Flasche öffnet, solche gar zersprengt wird. Mit recht wohl getrockneten Weidenholz, das nach dem Einschlagen mit Wasser begossen wird, werden

Felsen zersprengt. Der Kopf eines Menschen oder Thiers läßt sich nicht leichter in seine ordentliche Theile nach den Näthen zerlegen, als wenn man ihn nach ausgezogenen Gehirn mit Erbsen anfüllet, und im Wasser, nach Verstopfung seiner natürlichen Oeffnung, siedet.

Einfallswinkel. Dieser Winkel kan bey optischen Maschinen und in der Mechanic großen Vortheil in der Vorstellung der Sachen und Würkungen der Kräften geben. Was also derselbe sey, wird aus folgenden erhellen: wenn ein Lichtstrahl, der immer in gerader Linie sich beweget, oder ein Ball auf einen festen Körper, z. E. einen Spiegel oder Wand, auffället, machet er mit dem Körper, wenn er darauf fället, einen Winkel, dieser wird der Einfallswinkel, oder angulus incidentiæ genennet. Daß es viel an dessen Maaß gelegen, kan man aus der Erfahrung überzeugt werden, denn wenn das Bild z. E. soll über sich an einen gewissen Platz geworfen werden, so wird der Einfallswinkel das Fundament werden von der Reflexion, indem beyde einander gleich seyn. So ist es ebenfalls mit den Körpern, flüssigen und vesten. Wenn eine Bewegung soll auf gewisse Weise bestimmet werden, so muß ebenfalls der ang. incid. bestimmet seyn. Siehe ein Exempel bey dem **Rauch** unter **Camin.**

Einfluß des Gestirns. Es ist diese Meynung vor alten Zeiten sehr gemein gewesen, sie war aber auch leicht, denn sie wurde angenommen, weil man aus der Erfahrung solche ohnwidersprechlich beweisen zu können glaubte. Man glaubte also eine gewisse Verbindung zwischen den Sternen und denen uns umgebenden Elementen, mithin war es nicht anders möglich, als darauf zu fallen, daß man den Himmel untersuchen mußte. Diese Meynung ist zwar nicht so sträflich, als die andere, welche die Schicksale der Menschen und ihre Freyheit an die Sterne band, obgleich eine wie die andere keinen Grund hat. Nachdem eine gesunde Weltweisheit dergleichen grundloses Geschwätz verbannet, so haben diese Einflüsse ihr Ansehen verlohren, und gelten nur bey solchen, welche denen vernünftigen Gedanken keinen Einfluß gestatten.

Eingewickeltes Zerschneiden ohne Verletzung des Tuchs, s. **Apfel.**

Einhergehend machen, s. **Eisen, Bild, Bewegung.**

Ein mal Eins, oder Rechnungstäfelein durch bloses Addiren zu machen. Setzet die Zahlen von 1. bis 10. nach ihrer Ordnug in gerader Linie nach einander hin; die nachfolgende Linie fanget mit 2. an und setzet 2. zu 2. und die Summe davon unter die folgende Zahl, also 4. unter die obere 2; Ferner 4 und 2. das ist 6. unter 3. 6. und 2, oder 8. unter 4. u. s. w. Eben so verfahret mit den nachfolgenden, bis man 9. dergleichen unter einander gesetzte Reihen hat, z. E. die nächstfolgende fanget mit 3. an; Setzet 3. zu 3. so erhält man 6; aus 6. und 3. die Zahl 9; aus 9. und 3. die Zahl 12 u. s. w. welche in der besagten Ordnung unter die zweyte Reihe gesetzt werden

den. Dieses Vortheils bedient man sich in Verfertigung aller Tabellen, die nach geometrischer Proportion ansteigen, und also auch zu Untersuchung und Anwendung aller astronomischen Tabellen, die zur Bewegung der Gestirne dienen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

Einpelzen, s. **Einpfropfen.**

Einpfropfen, ist eine denen Gärtnern bekannte Sache, welche aber viele Vortheile hat, s. **Baum, Blätter.**

Einpfropfen, auf eine neue und sinnreiche Art bey Orangeriebäumen. Nehmet einen Topf mit einem kleinen ein oder zweyjährigen wilden Stock darinnen, alsdenn nehmet einen Sprößling von einem fruchttragenden Baum. Lasset den Sprößling einen Fuß lang oder mehr über den Stock hervorragen, und senket das dickere Ende 4 oder 5 Zolle tief in die Erde des Topfes hinein. Schneidet ohngefähr einen Zoll lang von der Rinde nebst etwas Holz, bis nahe an den Kern von dem Stock ab, und eben so viel von dem Sprößlinge, dergestalt, das die Wunden sich zusammen bringen lassen. Nehmet aber genau in acht, daß Rinde auf Rinde und Holz auf Holz passe, und wenn der Stock dicker ist als der Sprößling; so bringet die Rinde wenigstens von einer Seite zusammen; denn in der Rinde fließt der meiste Saft, und ohne sie wird der holzigte Theil nie zusammen wachsen. Wenn der Stock und der Sprößling auf besagte Art beschnitten sind, so bringet ihre Wunden zusammen, windet Flachs oder Wolle um die ganze Wunde, und bestreichet sie mit Leimen, so wie bey dem gemeinen Pfropfen zu geschehen pflegt. Begiesset den Topf reichlich, und setzet ihn auf ein Mistbett, allwo die feuchte Erde in dem Topf den Sprößling so lang ernährt, bis er mit dem Stock zusammen wächset. Diese Arbeit kan zu allen Jahrszeiten, sowohl im Frühling als im Winter vorgenommen werden. Nach sechs Wochen löset die Verbindung auf, stutzet den Wipfel des Stockes über dem gepfropften Orte, damit aller Saft in den Sprößling treten möge. Lasset aber den untersten Theil des Sprößlings bis zu dem folgenden Jahre in der Erde, in welcher Zeit er Wurzel fassen wird. Schneidet alsdenn den Sprößling unter dem gepfropften Orte ab, so wird sich der eingewurzelte Theil selber erhalten, und einen besondern Baum abgeben.

Einpfropfen der Pocken oder Blattern hat zu unserer Zeit viel Redens gemacht. Einige, welche durch den glücklichen Erfolg der Einpfropfung derselben in Constantinopel durch griechische Aerzte überzeuget worden, hielten dafür, daß dieses ein Mittel sey dieser grausamen Krankheit, welche den 4ten Theil des menschlichen Geschlechts

schlechts verstümmelt, und verunstaltet, zu widerstehen, ja sie forderten, daß man solche Einpfropfung der Pocken in einer guten Polizey vorschreiben solle, einen grossen Theil des menschlichen Geschlechts und der zukünftig anwachsenden Bürger beym Leben zu erhalten. Einige aber bliessen Lermen dagegen, brachten theils theologische, theils medicinische Gründe dagegen an, als es sey ein Eingriff in die Gerechtsame Gottes, und über das ganz wider die Natur des Menschen, einem eine grausame und gefährliche Krankheit zu machen, die vielleicht selbst ausserdem den Menschen ergreife; ferner, das Gift der eingepfropften Blattern sey ein Saame anderer Krankheiten, und lasse öfters betrübte Folgen, als unheilsame Wunden, Geschwulsten, 2c. nach sich. Allein diese letztere haben bald zum Zweck sich geleget, wenn man ihnen den Erfolg dieser Einpfropfung vorgeleget, da in London in einem besonders dazu angelegten Lazareth 1742. bey 1500. Personen diese Blattern eingepfropfet worden, davon nur drey gestorben seyn. An. 1747. hat der erste Wundarzt des Königs von Engelland an 827. Personen die Probe gemachet, dabey ihm keine einzige Person gestorben. Dieser Erfolg hat die Gemüther der Auswärtigen also eingenommen, daß auch in Holland und den herumliegenden Provinzen, wie auch selbst in Frankreich damit glückliche Versuche angestellet worden, daher es kommen, daß auch andere Republiquen dieses Mittel ergriffen, viele junge Bürger zu erhalten, die sonst alljährlich durch die Pocken hingerissen worden. Damit man aber einen kurzen Begriff von diesem Unternehmen habe, so ist zu merken, daß etliche Tage zuvor die Person durch gute Diät und gehörige Arzney, durch eine oder zwey leichte Purganzen, zubereitet werden müsse. Wenn dieses geschehen, so machet man an beyden Aermen in der mittlern und äussern Gegend unter der Sehne des dreyeckigten Muskels einen Schnitt (die Griechen aber bedienen sich der Stiche, welche sie an verschiedenen Orten des Gesichts und Leibes machten; oder ohne Schnitt, da sie die Materie abgetrockneter Blattern zu Pulver gerieben, und in die Nase ziehen liessen, oder in Baumwolle streueten, und dieselbe in die Nase steckten, der aber nur ein Zoll lang ist, und nur ein wenig in die Haut gehet. Darein legt man einen Faden, der mit der Materie einer reifen gutartigen Blatter benetzet worden, welche an einem sonst gesunden Kinde gewesen, nach 40. Stunden nimmt man diesen Faden wieder weg, und verbindet die Wunden einmal des Tags, und behält den Patienten im Zimmer, bis an den 6ten oder 7ten Tag, da er zu Bette muß, damit die Pocken ausbrechen können, welches in diesen Tagen geschiehet, bald darnach nimmt die Entzündung der Wunde ab, und die Blattern laufen ein, so daß sie innerhalb 20. Tagen nach dem Ausbruch völlig geheilet seyn; es ist dieses merkwürdig dabey, daß wenn der Schnitt sehr eitert, wenig Pocken ausbrechen, und die Patienten selten Pockengrubig werden. Alle diese Vortheile haben die Gemüther zärtlicher Eltern, ja so gar königlicher Personen dahin beweget, daß sie diese Cur mit ihren Kindern und zwar

mit glücklichem Erfolg vornehmen lassen. Zu wünschen wäre es, daß dergleichen Erfahrung durch geschickte Aerzte aller Orten gemacht, und dadurch viele junge und mittlere Kinder erhalten würden, die sonsten alljährlich hingeraffet werden. Doch mögen die neuere schlecht ausgefallene Proben in Frankreich auch manchen aufs neue fürsichtig machen.

Einschlucken, einziehen, einnehmen, s. Blätter.

Eintauchen, Eintunken, s. flüssige Materie, Feder.

Einwickeln, diese Arbeit pflegen wir an den Seidenwürmern und Insecten wahrzunehmen, weil sie sich in ihre Fäden einwickeln, und damit gleichsam des Winters vor allem Frost sich bewahren wollen; welches Gehäuse, darinnen sie eingewickelt liegen, sie durch einen zähen Faden an die Aeste der Bäumen anlegen, daß sie nicht leicht loßgerissen werden können.

Einwickeln, ein Messer oder Geldstück in ein Tüchlein, daß es bey dem Aufmachen ausserhalb liege, siehe Bewegung.

Eis. Dieses ist von Nordländern ein bekanntes, denen in dem hitzigen Erdstrich aber ein unglaubliches Ding. Viele sehen das Eis an, ohne zu wissen, was die Natur verrichte. Diesen zu lieb merket man folgendes an: das Wasser hat, wie andere Körper, durch die Sonnenstrahlen und erwärmte Luft viele Feuertheile in sich, wenn dann nun aus der Erfahrung bekannt, daß die Wärme sich gegen den kältern Ort bewege, so wird der Ursprung des Eises bald kenntbar werden: indem zu Winterszeit die Strahlen der Sonnen nicht viel wärmen, und mithin die in dem Wasser befindliche Feuertheile in die kalte Luft aufsteigen, und das Wasser ausdünstend machen, wie solches an den Flüssen des Winters beobachtet wird, daß sie rauchen, wenn auf einmal kaltes Wetter einfället. Verliehret es nun diese Theile, so berühren die Wassertheilgen einander in mehreren Puncten, mithin hängen sie stärker zusammen, und also wird das Wasser dichter, je mehr Feuertheile also weggehen, je stärker wird das Zusammenhängen und Dichtigkeit, bis endlich ein fester Körper daraus wird, daher einige neuere Zeiten das Eis statt eines Thermometers gebrauchen, wenn sie in einem nicht allzutiefen doch breitem Geschirr reines Wasser der Luft aussetzen, und von Viertelstunden zu Viertelstunden die Dicke des Eises abmessen, und dadurch endlich die Grade des Frostes bestimmen, welche Anmerkung zu selbst eigenem Versuch anreizet, welches keine grosse Zurüstung noch Kosten erfordert. Warum aber das Wasser von oben zuerst natürlicher Weiß befriere, ist leicht zu begreifen, wenn man erweget, daß die kalte Luft die Oberfläche zuerst berühre, und mithin daselbst die Wärme zuerst weichen und das Wasser zu Eis werden muß. Wenn es also dichter wird, so werden seine Zwischenräumlein immer kleiner, mithin muß die Luft aus denselben herausgehen, mithin steiget sie in Gestalt kleiner Blasen auf, und das geschiehet nach und nach, und langsamer, je mehr das Wasser verdicket wird, weil die Luft mehr Gewalt

walt brauchet, die Wassertheilgen, die nun immer fester zusammen hängen, zu trennen. Ist aber das Wasser oben bereits mit einer Eisrinde bedeckt, so können die Luftblasen gar nicht mehr heraus, und gehen in grössere Blasen zusammen, deswegen man in allem Eis so viele Luftblasen antrift. Und vermöge dieser eingeschlossenen Luft läßt sich begreiffen, warum das Wasser, wenn es gefrieret, sich ausdehne, und kupferne, eiserne, irdene, gläserne und hölzerne Geschirre entzwey reisse, denn die Gewalt der ausdehnenden Luft, die jetzo eingeschlossen worden, will vermöge ihrer Elasticität ihre Kraft verrichten, und also übersteiget die Kraft den Zusammenhang der Theilgen, daraus theils das Wasser, theils andere Körper bestehen. Aus dieser Ausdehnung läßt sich auch herleiten, daß es auf dem Wasser schwimme, indem es sich also, wenn es gefriert, in einen grösseren Raum ausdehnet, und einen grössern Raum als das Wasser erfüllet, so muß es als ein leichterer Körper betrachtet werden, ist dieses, so ist ausgemacht, daß ein leichterer Körper auf einer flüssigen schwereren Materie schwimme. Indessen ist nicht zu gedenken, daß das Wasser alle seine Feuertheile verliehre, sondern es behält immer eine gewisse Menge, daher auch das Eis und der Schnee ausdünstet, wie solches durch die Erfahrung leichtlich kan bemerkt werden. Weil man aber manchmal gerne Kälte oder Eis zuwegen bringen möchte, wenn keines vorhanden; so hat die Erfahrung gelehret, daß das erstere erhalten werde, wenn man Salpeter, oder statt dessen Küchensalz, oder Salmiac in das Wasser werfe; das letztere aber wird also zu Stand gebracht: Wenn man Schnee oder geschabtes Eis mit Salz vermenget, an dessen statt auch einige Salmiac, Alaun, Vitriol und Scheidewasser nehmen. Die größte Kälte aber entstehet, wenn man den Spirit. flammicum Hofmanni in Schnee oder geschabtes Eis gießt; wie dieses zugehe, ist zu merken, daß das Salz ein dichterer Körper als das Wasser, und daß in einen dichten Körper das Feuer häufig hineingehe, s. Feuer. Ist dieses, so werden die Feuertheilgen des Wassers, oder des Schnees, die noch darinnen sind, in das Salz herübergehen, derowegen das Wasser sehr kalt werden, ja zuletzt gefrieren muß. Daß aber in dem kalten Wasser noch Feuertheile vorhanden, beweißt die Erfahrung, da man ein gefrorenes Obst oder Apfel ihn aufzuthauen in dasselbe leget, da denn aus der Wirkung erhellet, daß aus dem Wasser Feuertheile in den Apfel übergegangen, er wird aber mit Eis überzogen, weil das Wasser eben so kalt als der Apfel worden; würde man aber den Apfel schnell in die Wärme bringen, so würden die Säfte in den Röhren sich schnell ausdehnen, und dieselbe zerreissen, und diß ist die Ursach, warum gleich darauf das Obst weich und ungeschmack wird. Die Bauren haben eine Erfahrung, die sie öfters anwenden, daß sie erfrorne Glieder in das Wasser oder in Schnee stecken, damit sie die verlohrne Wärme nicht auf einmal, sondern nach und nach wieder bekommen möchten, darinnen sie besser sich rathen, als Weichlinge, welche der Wärme zulaufen, welche ihnen doch oft in diesem Fall

viel Unheil zuziehet. Aus diesen angeführten Dingen, werden sich alle Aufgaben lösen lassen, welche andere ungeübten vormachen, und in solchem Fall eine natürliche Zauberey zeigen wollen.

Eis, aus demselben einen Becher zu machen mitten im Sommer. Wenn dieses, wie es bisweilen, ja öfters im Sommer begehret wird, so nehme man einen glatten zinnernen, oder silbernen Becher, füllet ihn mit aufgefangenem Hagel und Salz, setzt ihn in einen Hafen voll Wasser, und rühret den Hagel und das Salz fleißig unter einander; indem dieses geschieht, fängt sich rund herum ausser dem Becher Eis anzusetzen, und zwar so dick, daß man, wie aus einem andern ordentlichen Becher, daraus bequem trinken kan, wenn man dasselbe von dem silbernen oder zinnernen Becher absondert.

Eis, daß in einer warmen Stube eine zinnerne Schüssel oder Teller alsbald auf einen Tisch angefriere. Man nehme eine zinnerne Schüssel voll Schnee, giesse auf den Tisch oder Bank, da die Schüssel anfrieren soll, etwas Wasser, und thut etwas Schnee darauf, und drucket sodenn die Schüssel mit dem Boden auf den Schnee, daß sie erst darauf stehe; inwendig streuet man Salz auf den Boden der Schüssel, und thut den Schnee darüber her. Wenn man es nun eine kleine Weile also stehen lassen, so frieret die Schüssel mit samt dem Schnee, der unter ihr ist, auf das vesteste auf dem Tisch auf. Man kan dieses nicht nur auf einem Tisch in warmer Stube verrichten, sondern man kan eben dieses auch auf dem warmen Ofen erhalten, wenn man nur auf jetztbeschriebene Art verfährt. Einige reiben zuvor ein wenig rothen Bolum unter das Salz, damit man es nicht erkenne, wenn man es in die Schüssel streuet, und solchergestalt denen Zuschauern desto grössere Verwunderung verursache. Die Wirkung ist auch auf die Art desto sicherer und stärker.

Eis im Winter in einer warmen Stuben aus dem Wasser zu machen. Man nimmt ein Glas, so oben eng und unten einen grossen Bauch hat, wie diejenige sind, welche man zu Verfertigung der Sanduhren zu gebrauchen pflegt, füllet es mit laulichtem Wasser und stopfet es zu. Sodenn thut man Schnee in ein ziemlich grosses Gefäß, mischt darunter ein wenig Salpeter, und auch einen Theil gemein Salz, so wird der Schnee dermassen erkältet, daß die Hände davon ganz starr werden. Mitten in diesen Schnee setze man das Gläsgen dergestalt, daß es ganz davon bedeckt sey, und lasse es daran etwa eine viertel Stunde in einer warmen Stube stehen, so wird das Wasser im Glas in Eis verwandelt, und zwar fängt das Eis unten an, wenn der obere Theil nicht in Schnee stehet.

Eis nachzumachen. Nimm ein dünnes Glas, und fülle es mit destillirten Terpentinöl, wirf ein Stücklein Wallrath hinein; wenig auf einmal. Halte das Glas über Kohlfeuer, um die Auflösung zu befördern. Stelle das Glas in eine nicht allzuwarme Luft. In einer Minute wird es hart. Es erscheinen ganz harte Schnee-

flocken, und endlich erhärtet die ganze Masse. Die Wärme der blossen Hand schmelzet es wieder. Nimmt man die Hand hinweg, so wird das Wasser wieder zu Eis. Will man es noch härter haben, daß es in einer mäßigen Wärme nicht so geschwinde schmelze, so thue man nur noch ein wenig Wallrath hinzu.

Eiszapfen oder Schollen dergestalt auf einem Tisch aufeinander zu machen, daß man ihn nicht losreissen kan. Es wird zu dem End ein Eiszapfe entweder unten oder oben, oder auch an der Seite, auf welcher er anfrieren soll, glatt und eben abgerieben, damit er vest stehen oder liegen könne, man streuet auf die abgeriebene Seite, und auch etwas neben hin, Salz, und läßt ihn also eine Weile liegen, so friert er in kurzem so vest an, daß man ihn nicht eher wieder herabbringen kan, er schmelze denn von selbst weg.

Eiszapfen brennend zu machen, s. Brennend machen.

Eisen. Ist ein bekanntes Metall, das aus der Erde gegraben, aus den Stuffen geschmelzet und zum Gebrauch durch den Hammer bereitet wird. Seine Bestandtheile scheinen der Figur nach wie Zasern ausgestreckt zu seyn, die wegen der sulphurischen Erde und arsenicalischen Theile eine Härte und Zähigkeit bekommen, daß sie grosser Gewalt widerstehen. Daß vieler Schwefel in dem Eisen sey, beweiset der Erfolg seines Verbrennens in dem Feuer, dadurch die Schwefeltheile verzehret, und der Zusammenhang der übrigen Theile aufgehoben wird, daher es sich blättert und gerne bricht, wie man solches an dem Eisendrat, wenn er ausgeglüet worden, auch wahrnimmt. Sein nützlicher Gebrauch macht das Eisen werth, indem es bey dem Ambos, Nägeln 2c. unentbehrlich ist. Es hat aber auch ausser diesem Gebrauch auch einen andern chymischen, da man in der Medicin gewisse eröffnende und stärkende Eisenmittel erfunden, die nach der Lehre des berühmten Boerhavens ganz sicher und mit Nutzen zu gebrauchen sind. Ausser diesem medicinischen Gebrauch hat zu neuern Zeiten ein Chymiste aus Eisen schönes Blau zuwege gebracht, das dem Berlinerblau gleich kommen soll. Weil es eine nützliche Sache ist, so wird solche kürzlich zu weiterem Versuch vorgelegt: Man nimmt sehr reine Feilspäne von Eisen, besprenget dieselbe mit einem Wasser, und lässet sie stehen, bis sie zusammengerostet und trocken worden; alsdenn stösset man sie in einem Mörsel, und schlägt solche durch ein Florsieb, diese Arbeit wiederhohlet man oft, bis man genug Rost hat. Diesen durchgeschlagenen Rost setzt man in einen Tiegel in das offene Feuer, und läßt ihn etliche Stunden recht durchbrennen, nach diesem reibt man ihn auf einem Reibstein so viel möglich klar ab, und versetzet solche Materie mit Salpeter und etwas rohem Schwefel und genugsamen Kohlenstaub, und verpuffet solches zusammen und bringet es zum Fliessen, worinnen man es eine gute Weile erhalten muß. Hiebey wird die Praxis die rechte Quantität des Schwefels bald ausfindig machen können, denn

zu viel und zu wenig hindert den glücklichen Erfolg. Wenn die Masse kalt worden, wird solche mit einem warmen Wasser wieder aufgelöset, und durch ein Löschpappier gegossen, so bekommt man die Eisenlauge, welche bitter und etwas caustisch schmecket. Diese Eisenlauge schlägt man mit aufgelösetem Alaun nieder, will es nicht helle werden, so setzet man etwas Vitriol zum Alaun, und gießt es nach und nach zu dem niedergeschlagenen, da denn der Niederschlag ganz dunkel, und das Wasser hell und klar wird. Alsdenn läßt man das Wasser durch Pappier davon lauffen, und gießt zu ein wenig dieser Farbe etwas Vitriolöl, zu einem andern etwas Salpetergeist, und wieder zu einem andern sauren Geist. Jede insbesondere reibt man recht untereinander, so wird eine vortrefliche blaue Farbe herfürkommen, welche dem Berlinerblau gleich kommt, daraus denn erhellet, daß dasselbe sowohl aus Blut als auch aus Eisen könne zubereitet werden. Vielleicht giebt dieser Versuch Gelegenheit aus andern Metallen noch besondere schöne Farben zu entdecken.

Weil das Eisen an und vor sich zäh ist, doch aber einer grössern Härte fähig ist, so hat die Erfahrung die Handwerksleute manchen Vortheil gelehret, ihm diese Härtigkeit in verschiedenen Graden zu geben, daß nemlich auch der Stahl daraus kan gemacht werden.

Eisen zu härten. Es kan dieses auf vielerley Art und Weise geschehen; wir wollen einiger der vornehmsten Eisenhärtungen hier Erwehnung thun. Wenn man das Eisen in destillirten Eßig eintauchet, wird es sehr hart. Desgleichen geschiehet auch mit destillirtem Urin, wegen des Salzes, so darinn enthalten ist. Eßig, darinn Salmiac aufgelöset worden, dienet auch zu einer guten Härtung des Eisens. Ferner wenn man Salpeter und Salmiac, eins so viel als das andere nimmt, beydes zerstoßt und untereinander mischet, in eine Phiole mit einem langen Hals thut, und solches miteinander an einem feuchten Ort zu Wasser oder Oel werden läßt, und glüend Eisen darinn ablöscht, so wird es auch unvergleichlich hart. Noch andere brauchen dieses: Sie nehmen Menschenhaar, Senfsaamen und Regenwürmer, dieses lassen sie zusammen in Wasser kochen, und löschen das Eisen darinnen ab, s. Auslöschen. Item. Soll das Eisen sehr hart werden, wenn man es glüend in geraspeltem Ochsenbein abkühlet, s. Damasciren.

Eisen, daraus Stahl zu machen. Man nimmt Eisenstäbgen ohngefehr eines Daumens dick, todte Weyden- oder buchene Kohlen, abgeschabtes von Ochsenhörnern, so man bey den Kammachern kriegen kan, und Ruß aus den Schornsteinen, eines so viel als des andern; damit macht man in einem Topf von Erden, so eigentlich dazu gemacht wird, und seinen Deckel hat, eine Lage um die andere. Erstlich eine Lage der Mixtur eines Fingers dick, darnach eine Lage Eisenstäbgen, alsdenn wieder eine Lage der Mixtur oder Materie, und so immerfort, bis daß der Topf voll ist. Zu oberst aber muß jederzeit mit einer Lage Mixtur oder Materie geschlos-

geschlossen werden. Hierauf wird der Topf auf das beste lutirt, in einen Windofen gesetzt, und bey 24. Stunden in einem luftigen Feuer erhalten; so wird man aus den Eisenstäbgen guten Stahl erhalten.

Will man aber das Eisen oder Stahl wieder weich machen, daß er besser kan tractirt, oder gar zerbrochen werden, so ist folgender Versuch anzustellen.

Eisen weich zu machen. Wenn das Eisen soll tractabel gemacht werden, so wird es geglüet, und alsdenn nach der Willkühr geschmiedet. Jedoch es hat die Erfahrung, da der Hammer und das kalte Eisen unter dem Schmieden warm wird, die Naturforscher gelehret, daß dasselbe, ohne Feuer zu schmieden und glüend zu machen möglich sey, indem das Glüen, oder die Wärme durch die Bewegung der Feuertheilgen, die in dem Eisen schon anzutreffen, hervorgebracht wird, welches auch bey andern Körpern geschiehet, wie z. E. Holz sich entzündet, durch heftiges Reiben, davon die Drechsler auf der Drechselbank, und die Bauren auf dem Feld öfters Feuer erregen können. Und was für ein heftiges Feuer der Spir. flammific. Hofmanni durch sein Reiben verursache, wenn er auf schweres Oel, z. E. Nelkenöl gegossen wird, ist bekannt.

Eisen ohne Feuer zu schmieden. und glüend zu machen. Man nimmt zu dem End ein rundes Eisen, etwan eines Fingers dick, und läßt vornen einen Kopf daran schmieden; denn fängt man an, unter solchem allgemach zu schlagen und zu schmieden, so wird das Eisen nicht nur ohne Feuer von selbst heiß, sondern fängt endlich auch an zu glüen. Die Ursach davon ist, weil der Knopf unberührt bleibet, und die Hitze gleichsam durch den Motum nicht ausgehen kan; dabey man aber zu merken, daß je spitziger die Winkel sind im Daraufschlagen, je leichter und geschwinder wird dieses erfolgen. Daher es auch einige Vortheile hat, wenn man es zuwege bringen will.

Eisenwerk ohne Feuer und Löthen zu ergänzen. Man nimmt einen kleinen Klumpen von feinem neuen Leimen, der weich gemacht und fein gesiebet ist. Man vermischet ihn mit Eyerweis, und durcharbeitet es sehr wohl, bis es so stark als ein Brey oder Mörtel wird. Hiezu thut man etwas Eisenfeilstaub, und vermischet es wohl, damit füllet man des Risses Inneres aus, und machet einen kleinen Rand darum, so wird es bald hart, und zum Gebrauch dienlich, auch dauerhaft seyn. Dieses wird in Engelland sehr wohl und nützlich gebraucht.

Nicht selten wird erfordert, daß das Eisen soll schön weiß ausfallen, hiezu hat die Kunst folgendes erfunden:

Eisen weiß wie Silber zu giessen. Man nimmt Weinstein, Salpeter und Arsenic, von dem einen so viel als von dem andern, zerstoßt diese Species und mischt sie wohl untereinander. Von diesem Pulver nimmt man 8. Loth, und ein Pfund sauber ausgewaschenen Stahlfeilicht, vermischt es untereinander, und läßt es in einem Tiegel flüßig werden. Denn gießt man es in den Guß, so fallen

die schwarze Schlacken davon, und findet man an einem ganzen Pfund Stahlfeilicht etwa nur 2. oder 3. Loth weisser glänzender Masse, so diß unter das Silber geschmelzt wird, macht es dasselbe ganz spritzig und spröd. Andere verfahren nach folgender Manier: Sie nehmen zwey Metzen Asche und zwey Metzen ungelöschten Kalch, und mischen beydes untereinander. Ferner nehmen sie guten Weinessig, lassen solchen wohl sieden, doch daß er nicht ausrieche, denn giessen sie solchen siedheiß über die Asche und den Kalch, so wird eine sehr scharfe Lauge daraus, in diese legen sie den gefeilten Stahl, und lassen ihn 6. Tag darinn liegen; hernach waschen sie ihn auf das reineste aus, lassen ihn trocken werden, giessen sodenn wieder frische Lauge darüber, und lassen ihn 4. Stunden ob dem Feuer stehen, so bekommt er eine Kupferfarbe. Hierauf trocknen sie ihn ab, und lassen ihn mit Borax zergehen, und so bald er im Fluß ist, werfen sie calcinirten Weinstein darauf, und etwas Arsenic, und lassen ihn etwa eine Stunde im Fluß. Gießt man sodenn damit, so ist das, was auf diese Art gegossen wird, so schön weiß, daß es dem Werksilber nicht viel nachgiebt.

Eisen vor Rost zu bewahren. Man muß zu dem End Terpentinöl, Spicköl und Petroleum untereinander mischen, und das Eisen damit bestreichen; so wird es vom Rost nicht angefressen. Oder man bestreicht es auch nur mit dem Fett von jungen Spanferken. Oder wenn man dem Baumöl durch Destilliren oder Filtriren in der Wärme durch eine dünn gedrehete Schüssel von Lindenholz das Salz, damit es vermischt ist, nimmt, und das Eisen damit bestreichet, so ist es gleichergestalt ein gut Mittel gegen den Rost. Oder man kan auch auf folgende Manier das Eisen vor Rost bewahren. Man nimmt Rinderklauenschmalz, oder ausgekochtes Hirschmark, und süß Mandelöl jedes ein halb Pfund, darein thut man 1. Pfund zart gepulvertes Bley so mit Schwefel gebrannt worden, läßt solches unter fleißigem Umrühren zusammen kochen, daß es zu einer Salbe wird. Letztlich rührt man 8. Loth Campher, der vermittelst etlicher aufgespritzter Brandeweintropfen in einem Mörser zart gerieben worden, darunter. Mit dieser Salbe muß man das blanke Eisen wohl reiben, so ist es vor allem Rost gesichert.

Eisen, aus und von demselben den Rost wegzubringen. Man nimmt Agatstein 4. Loth, Trippel, destillirt Baumöl, jedes 2. Loth, dieses gepulvert und vermischet, und damit das Eisenwerk durch ein wollen Tuch wohl abgerieben. Oder man nimmt Mandelöl, Bleyöl, Weinsteinöl, Spicköl, Roßmarinöl, Leinöl, und setzet zu welchem man will 2. Loth gepülverten Bimsenstein, und lässet es über gelinder Glut schmelzen, alsdenn setzt man gesiebtem Hammerschlag dazu, damit kan man die Rostflecken mit einem wollenen Tuch rein abreiben, und polirt die Flächen mit einer Zinnaschen, so werden die Gewehr hell und blank, als wenn sie neu wären.

Unter den Eigenschaften des Eisens, ist wohl die merkwürdigste, daß es von Magneten angezogen werde, s. Magnet. Aus

des Eisens Bestandtheilen und Lagen, hat zu neuern Zeiten, Joh. Canton, der Philosophie Magist. ein Engelländer, den Vortheil kund gemacht, aus dem Eisen den besten Magneten zu machen. Wir wollen, weil die Anweisung sehr weitläuftig, nur das fürnehmste berühren, das übrige auf den 9ten und 10ten Band des Hamburg. Magazins verweisen.

Eisen, demselben eine magnetische Kraft zu geben. Wenn ein eiserner, nicht allzudicker und etwa zwey einen halben Zoll langer Stab auf einem beliebigen Gestelle, nach einer ordentlichen und gleichförmigen Bewegung mit einem eisernen Stab gerieben wird, und zwar also, daß man den eisernen Stab an dem Ende des liegenden Stabs ansetze, und mit scharfem Drucken, bis an das andere Ende fortrücke; und niemals wieder zurückfahre, so wird ein Stab, der auf diese Weise 10. 20. und mehrmal, nach Erforderniß der Dicke, auf beyden Seiten wohl gerieben ist, alle Eigenschaften eines Magneten erhalten. Dabey aber zu merken, daß allezeit an dem Ende, wo man das Reiben angefangen, der Nordpol, und bey dem andern, wo das Reiben aufgehöret, der Süderpol sey. Oder wenn man das Reiben in der Mitten des Stabs angefangen, so findet man in der Mitte den Nordpol auf beyden Seiten aber den Südpol. Es haben die Versuche schon gezeiget, daß weder die Lage des Stabes, ob er nemlich senkelrecht oder horizontal liege, noch die Materie der Unterlage, auf welchem der Stab liegt, etwas besonders erfordere, wenn man nur in dem Reiben verfährt so lang, bis die Kraft genug sich äussert.

Zum Kurzweil und natürlichen Zauberey ist folgendes zu merken.

Eisen zu machen, daß es aufrechts auf einer Tafel einher gehe. Stelle zu dem End eine halbe eiserne Nadel auf eine subtile dünne Tafel, zuvor aber reibe den untern Theil derselben an dem Pol eines Magneten, und zwar ist es gleich viel, mit welchem Pol man sie bestreichen will. Wenn man nun hernach denjenigen Pol, an welchem man die Nadel gerieben, unter die Tafel gegen die Nadel hält, so richtet sich selbige von selbst gerad auf, und beweget sich nach der Bewegung des Magneten auf der Tafel hin und her. Kehrt man hernach den gegenseitigen Pol gegen die Nadel, so wendet sich die Nadel gleichfalls um, und gehet auf der Spitze, welches sehr wunderbar anzusehen, und eine Wette zu gewinnen gebraucht werden kan.

Eisen in der Luft schwebend zu machen. Es kan einem Einfältigen grosse Furcht und Schrecken eingejaget werden, wenn man ihme saget, daß eine grosse Last Eisens in der Luft schweben könne, wie nach einiger Historienschreiber deren Treue und Glauben eben nicht viel beyzumessen, Vorgeben in der Stadt Mecca in einer Capelle das eiserne Grab oder Sarg des Mahomets in der freyen Luft zwischen zween Magneten schweben soll, welches den türkischen Hauffen furchtsam, und ein grosses Vertrauen zu ihrem vermeynten Propheten mache, welches aber unmöglich, und folglich für eine

eine Fabel zu halten ist. Es hat dieses einigen Anlaß gegeben zu versuchen, ob man eine Nadel durch Hülfe zweyer Magneten in der Luft schwebend erhalten könne. Der Jesuit Cabäus hat solches auf eine kleine Zeit bewerkstelliget. Allein die geringste Bewegung der Luft hat verursachet, daß die Nadel von dem einen Magneten an sich gezogen worden.

Eisen gleich einer Fackel brennend zu machen. Man nimmt hiezu ein geschicktes Stück Eisen, in der Dicke eines kleinen Fingers, dieses überwickelt man mit Werg oder Flachs, und ziehet es durch zerlassenen Schwefel, und wickelt es hernach etlichemal mit Werg, und ziehet es wieder durch den Schwefel, und zündet es an, so wird es wie eine Fackel brennen, die Tropfen aber muß man vermeiden. Wie ein Licht aber solle es brennen, wenn es mit Oleum benedictum bestrichen und alsdenn in das Feuer gehalten wird.

Ekel. Es geschiehet oft, daß die Menschen vor dieser oder jener Speise einen Abscheu haben, da ihnen entweder die äusserliche Farbe der Speise, oder der Geruch, oder der Geschmack in ihrer Natur zuwider ist, oder wenn sie etwas unebenes in einer sonst lieben Speise finden, da denn die heftige Vorstellung der widrigen Sache eine solche heftige Empfindung in den ganzen Nervenbau verursachet, daß bey vielen das Erbrechen folget. Und wenn man nachhero über kurz oder lang dergleichen Speise wieder siehet, so ist die Einbildungskraft so geschäftig, daß sie alles das mit vorstellet, welches mit der Sache verbunden gewesen, da wir die Empfindung ehemals gehabt haben. Hat man also vormals einen Widerwillen, oder Ekel, oder Erbrechen gehabt, so wird gemeiniglich eben dergleichen darauf erfolgen, besonders wenn man dieser Vorstellung der Einbildungskraft Gewalt will anthun, indem bekannt, daß dergleichen Vorstellungen sehr lebhaft werden, da alles in dem Menschen und seinem Nervenbau sich beweget, s. **Einbildung.**

Elasticität. Es ist dieses eine besondere Eigenschaft gewisser Körper, die ihnen beygelegt wird, wenn sie nach der Veränderung, die sie durch die Bewegung erlitten, durch eigene Kraft in die vorige Figur sich wieder versetzen, daß also diese elastische Kraft als ein beständiges Bemühen der Theilen sich von einander zu entfernen muß angesehen werden. Nach dem also die Körper in ihrer Härtigkeit sind, nach dem wird ihnen ein gewisser Grad der Elasticität zugeschrieben. Bey dieser Elasticität aber hat man der Würkungen halber, so aus solcher herkommen, hauptsächlich diese Regeln zu merken, daß die elastische Kraft allezeit der zusammendruckenden gleich sey, und durch die Wärme und Zusammendrücken vermehrt werde. Daraus man leicht wird erkennen können, warum die Luft, die auch ein elastischer Körper ist, indem sie auf unsern Leib und Köpfe drucket, mit ihrer grossen Last nicht gespühret werde. Ferner warum bey geschwülen Tagen wir uns dünken ganz ermüdet zu seyn, und bey einem heftigen Winde den Druck der Luft also empfinden, daß wir nicht Kräfte genug anwenden können, uns aufrecht

zu erhalten, sondern uns durch Vorwärtsbeugung des Leibs, wenn er uns entgegen kommt, erhalten müssen.

Electricität. Es haben die alleralteste Schriftsteller als Homerus, Hesiodus, Sophocles und andere eines Dinges gedacht, welches sie ἤλεκτωρ nannten. Was sie damit andeuten, sind die Critici selbst nicht einig. So viel scheinet gewiß zu seyn, daß es bey den ältesten griechischen Schriftstellern so viel als Sonne bedeute, da nun das Gold der Sonne gewidmet wurde, so ist auch das Gold Electrum genennet worden. So hat in des Sophocles Antigone v. 1049. Creon sich also erkläret: er wollte lieber alles sardische Electrum, alles indische Gold weggeben, als des Polynices Leichnam begraben lassen. Vielleicht haben andere eben so guten Grund unter dem Electrum des Homerus und Aristophanes Bernstein zu verstehen, welcher bey den Alten doch schon bekannt gewesen, nachmals aber wieder unbekannt worden; andere nehmen sich die Freyheit Glas daraus zu machen. Dem seye wie ihm wolle, so hat dieses Electrum oder Bernstein (wenn er je den Griechen bekannt gewesen) seiner grossen Seltenheit halber, viel gegolten, und ist sich zu verwundern, daß man nicht von ohngefehr, da etwa der Bernstein ist gerieben worden, dieses Steines Eigenschaft gemerket, daß er kleine Körperlein als Kalk, Feilstaub, Sand, Glas, Saamenkörnlein ꝛc. an sich ziehe, und daß diese dem Bernstein eigenthümliche Würkung erst zu unsern Zeiten so deutlich an Tag gekommen, daß auch dieses Bernsteins seine Kraft mit der electrischen Kraft einiger Körper vor eines gehalten wird, und deswegen die Bernsteinsleichtigkeit eben so viel als die Electricität bedeutet, wie der gelehrte Hanow in den Merkwürdigkeiten der Natur in 4to zu reden pfleget, siehe Agat. Wenn also Körper in dergleichen Zustand gesetzt werden, daß sie andere leichte Körper an sich ziehen und von sich stossen, so wird diese Eigenschaft Electricität genennet. Welches die Ursach sey dieser Würkung, haben erfahrne Naturforscher auszufinden gesucht. Die Erfahrung, daß die Körper, wenn sie gerieben werden, electrisch werden, hat einigen die Ursach wahrscheinlich an Hand gegeben, daß die Luft um den Körper, der durch Reiben erwärmet worden, von der Hitze verdünnet werde, und hiedurch die äussere dickere Luft leichte Sachen gegen ihn hinstiesse. Allein der Umstand, daß die Körper, wenn sie ohne Reiben warm gemacht werden, diese Eigenschaft nicht zeigen, bringt dieser angegebenen Ursach viele Zweifelsknoten aufzulösen. Andere sind auf die Gedanken gerathen, daß diese electrische Kraft vieles mit dem Magnet gemein habe, indem solche eine Magnetnadel in Bewegung setze; allein da dergleichen auch an andern Nadeln oder meßingen leichten Windrädlein, die nichts von magnetischer Kraft an sich haben, wahrgenommen wird, so ist auch diese Ursach nicht hinreichend, diese Wirkung daraus zu erklären. Herr Krüger und andere, die sich an dieses Mannes schönen und gründlichen Gedanken und Schriften ergötzen, glauben, daß diese electrische Wirkungen denen schwefelichten Ausdünstungen, welche aus den Kör-

pern durch Reiben herausgetrieben werden, zu suchen seyn, dadurch eine schweflichte Atmosphäre um den electrischen Körper entstehe, da denn seine Theile durch das Reiben in eine zitternde Bewegung gerathen, welche ihre Bewegung dieser Atmosphäre mittheilen, daß sie auf Art eines Wirbels um den Körper sich bewege, und also leichte Körper mit sich fortreisse und bald an den electrischen Körper anstosse, bald aber wieder davon wegreisse. Jedoch er ist so bescheiden, daß er anderer Gedanken, die etwa neben ihm und nach ihm denken, nicht verwerfen will. Ein erfahrner du Fay, ein berühmter Nollet, ein unermüdeter Fränklin, ein scharfsehender Dinisch haben sich hierinnen Mühe gegeben, die alle sehr lesenswürdig sind. Indessen scheint ein würdiger Sohn eines grossen Eulers darinnen andern weit vorgedrungen zu haben, dessen gründliche Gedanken auch von der ganzen petersburgischen Academie des Preises und der Belohnung sind würdig geachtet worden. Sie gehen aber kürzlich dahin, daß die wahre Ursach der electrischen Wirkungen in dem Aether zu suchen sey, den er sich als ein sehr dünnes und elastisches Wesen vorstellet, welches in einen vom Aether leeren Raum dringe, wie die Luft in den luftleeren Raum. Denn er setzt zum Voraus, daß es Körper gebe, deren Zwischenräumlein zu enge sind, den Aether durchzulassen, und daß man also Räume von ihm leer machen könne, schließt er aus dem Leuchten des Quecksilbers im luftleeren Raum. Er schließt daher, daß dieses von einer Erschütterung des Aethers herrühre. Wenn aber der Aether durch die Zwischenräume des Glases und des Quecksilbers frey durch gienge, so könnte das Schüttlen dieser Körper in ihm keine Veränderung des Gleichgewichts verursachen, denn es würde sogleich wieder in die Stelle treten, aus der er etwa wäre gestossen worden. Er müsse also einige Schwürigkeiten finden, die verlassene Stellen wieder einzunehmen, und solches mit einer Erscheinung thun, die etwas ähnliches mit derjenigen hat, was die Luft thut, wenn sie luftleere Stellen wieder einnimmt; sie thut aber solches mit Zischen, und bey dem Aether sey es das Leuchten. Er zeiget also wie es mit dieser Begebenheit dieses Leuchtens zugehe: Nemlich wenn man das Glas so geneigt hat, daß sein oberer Theil von Quecksilber angefüllet wird, so treibe man dadurch den Aether durch das Glas hinaus, weil ihm das Quecksilber, dessen Zwischenräumlein schon von Aether voll sind, nicht einnimmt. Läßt man aber das Quecksilber herabsinken, so entstehet ein wirklicher leerer Raum, indem so gleich Aether aus den Zwischenräumlein des Quecksilbers dringet, und bey einer so schnellen Bewegung zitternde Bewegungen, und gleichsam aus dem Quecksilber herausfahrende Lichtstrahlen verursachet. Weil sich diese Begebenheiten nur im luftleeren Raume ereignen, so muß die Luft den Aether in ihren Zwischenräumlein fest halten, daß er nicht aus ihnen getrieben wird, wenn man sie gleich mit dem Quecksilber schüttelt. Der Aether läßt sich also seiner Federkraft ohngeachtet in den Zwischenräumlein der Körper einschliessen, wenn solche sehr klein sind. Aus Körpern aber, die weite Zwischenräume haben,

ben, wird der Aether leicht heraus- dringen, wenn die Federkraft des äussern Aethers geschwächet wird, oder leicht in sie eindringen, wenn sie von Aether geleeret worden. Aus diesen Gründen schließt er, daß ein Körper electrisch werde, wenn der Aether aus seinen Zwischenräumlein wenigstens zum Theil getrieben wird, und bleibe so lang electrisch, als der Aether aus den umliegenden Körpern in ihn eindringe. Ein Körper aber, in dessen Zwischenräumlein der Aether sich mit dem umstehenden im Gleichgewicht befinde, sey unelectrisch. Bey feuchter Luft aber verhalte sich dieses anders, weil andere Begebenheiten zeigen, daß der Aether leicht aus dem Wasser gehe. Er setzet also diesen Satz als gründlich und wahrhaft, daß ursprünglich electrische Körper den Aether schwerlich aus ihren Zwischenräumlein heraus lassen. Körper aber, die weite Zwischenräume haben, aus denen der Aether leicht kommen kan, werden durch die Mittheilung electrisch. Das Reiben macht die erste Art von Körpern aus, weil die Zwischenräumlein dadurch verengert werden, und der Aether heraus getrieben wird, der nachher wieder hinein zu dringen strebet. Auf solche Weise zeiget eine hohle luftleere Kugel inwendig Blitze, weil der reine in ihr befindliche Aether sogleich in die Zwischenräumgen dringet, aus welchen das Reiben den Aether getrieben. Solchergestalten das Gleichgewicht bald hergestellt wird, und daher ist die electrische Kraft von kurzer Dauer. Körper aber, die durch Mittheilung electrisch werden, verstärken ihre Kraft, wenn sie dem geriebenen Glas näher kommen, weil sie den Aether in Menge in sich nehmen und durch sich lassen. Wird nun aus einem solchen Körper an einem Ort Aether heraus gezogen, so folget der übrige alle wegen seiner Elasticität dahin; dieses erkläret die electrische Funken und die Erschütterung, die mit ihnen entstehet. Denn wenn der Aether in den unelectrischen Körper hinein fähret, so wird fast aller Aether zugleich und plötzlich erreget. Das Wasser nun läßt aus seinen Zwischenräumlein den Aether leicht heraus, wenn es also in Gefässe eingeschlossen ist, aus welchen es diesen Abgang nicht so gleich wieder ersetzen kan, so entstehet in ihm eine grosse Leere vom Aether, und dadurch wird es geschickt die bekannten starke Versuche zu zeigen, welche viele Ungeübte als Zaubereyen ansehen. Aus diesen Gedanken erhellen alle Erscheinungen, die man heut zu Tag durch Versuche heraus bringet, ja selbst eine geringe Waage wird hinlänglich seyn, die electrische Ausflüsse der Körper bey gewissen Beschaffenheiten der Luft zu bestimmen, und bey feuchter Luft solches als die geringste zu erweisen. Ferner wird die Verstärkung der electrischen Maschine können eingesehen werden, welche Diuisch erfunden, und von ihm andere erlernet, daß auf die der ganze Vortheil, nemlich die Belegung der gläsernen Phiole, mit harzigten Materien, als Pech, Colophonium, Lack, Gummi arab. und die Sammlung und Vermehrung der electrischen Kraft ebenfalls auf Anfüllung des Cylinders mit ursprünglich electrischen Körpern, als mit einem Gummi, Harz, Lack und etwa mit beygesetzten Campher ankomme, dabey auf dem

Boden eine oder zwey eiserne Platten können angebracht werden, darinnen sich viele electrische Materie sammelt, oder mit Erhöhung einer vor der andern die electrische Kraft kan gemindert werden, an welchem Aufsatz alsdenn ein eisernes Creuz kan angebracht, und mancherley im Versuch daran kan applicirt werden. Ob solches Electrisiren auch unter der menschlichen Gesellschaft in Heilung der Krankheiten, in Wegtreibung oder Milderung der Gewitter einigen Nutzen schaffe, wird ein jeglicher aus der Beschaffenheit der Umstände einer Krankheit und der Luft schliessen können. Ohne allen Zweifel sind dem **Nollet**, und andern, vortrefliche Curen gelungen, die niemand in Zweifel ziehen wird. Was von der Milderung der Gewitter vorgegeben wird, mag nicht ohne alle Wirkung seyn, braucht aber einen fürsichtigen Mann, und eine weitläufige Zurüstung, die in Städten und bey nahgelegenen Gebäuden, eben nicht so sicher in die Praxin können gebracht werden, s. **Blitz**.

Elemente. Wenn man dem Aristoteles Gehör giebt, so wären die Elementen einfache Körper, in welche die übrige Körper könnten getheilt werden. Da nun in der Schule des Aristoteles und der Scholastiker nur 4. dergleichen einfache Körper nahmhaft gemacht werden, so war es eine ausgemachte Sache, daß nur 4. Elemente seyen. Nach dem Begrif der neuern aber sind alle diejenige Dinge Elementen, in welche ein Körper nach seinen, auch den allerkleinsten Theilgen nach, kan resolvirt werden. Mithin sind unendlich viele Elemente, die unter dem Wort Monaden große Bewegungen in den Schulen der Weltweisen und Chymisten erreget haben. Man bekümmert sich jetzo nicht, derselben Grund und Ungrund einzusehen, sondern der Ort ist vielmehr der Alten ihre 4. Elementen, als in einer sinnlichen Vorstellung, vorzubilden, da die Alten sich eingebildet, es wäre die Welt aus einem wüsten Klumpen entstanden, und bestünden alle körperliche Dinge aus Erde, Wasser, Luft und Feuer. Von diesen 4. Elementen glaubten sie, daß sie in dem Chaos untereinander vermenget gewesen, und hernach von einander abgesondert worden. Damit sie nun eine sinnliche Vorbildung dieser Lehre geben möchten, haben sie einen Versuch gemacht mit verschiedenen flüssigen Körpern, die durcheinander gemischt werden könnten, sich aber selbst nach eines jeglichen Körpers besonders eigenthümlichen Schwere wieder absonderten. Dieser Versuch wurde in einem Glas vorgenommen, daher solches das Elementenglas, oder die Vorstellung der 4. Elementen in einem Glas genennet worden. Die alten Naturforscher haben in diesem Versuch manches gesagt, was in der Erfahrung nicht mit der Wahrheit bestehet, dahero viele, so dieses Elementenglas selbst in Stand bringen wollen, über die falschen Nachrichten geklaget haben.

Die 4. Elemente in einem Glas vorzustellen, oder das Elementglas zu machen. Man nimmt hierzu ein weisses, helles und reines Glas, von welcher Gestalt es sey, insgemein wird

es

es wie ein Ey gestaltet, und trägt darein für das Bild der Erde einen trockenen Körper, dergleichen sind klein zerstoßene Steine, Glas, Mineralien, Antimonium, Smalte, Eisen, Feilspäne, zerstoßene Granaten, oder welches am besten der Erde in der Farbe gleichet, einen etwas gröblicht zerstoßenen Magnet, dabey aber von jeglichem dieser Körper zu merken, daß er müsse vorher im Wasser wohl abgeschwemmt werden, damit das Staubichte davon komme, und sich nicht mit denen darauf gesetzten Körpern vermische, und den Versuch vereitle. Welche aber auf vier flüssige Körper antragen, nehmen anstatt dieser beschriebenen trockenen Körpern das Quecksilber, welches ebenfalls den untersten Ort im Glas behalten, und also die Erde als schwer vorstellen wird. Das Wasser nun vorzustellen, so setzet Kircher, und welcher ihm gefolget ist Schwenter, den Spiritus Tartari. Für die Luft den 3mal rectificirten Spiritus Vini; und endlich für das Feuer das Oleum de Been. Von diesen flüssigen Körpern glaubten diese beyde Männer, daß sie sich, wenn sie untereinander geschüttelt, nicht vermengen, sondern jeglicher seinen angewiesenen Ort und Stelle wieder einnehmen werde. Ob zwar diese beyde Männer in Ansehung der Körper nicht geirret, so scheinen sie doch in der Ordnung sich verstoßen zu haben, denn der dreymal rectificirte Spiritus Vini schwimmt über dem Oleo de Been, mithin müßte der Spiritus Vini das Feuer vorstellen.

Die andere Art des berühmten Lana: Er setzet für die Erde in das Glas gefärbte Stücklein Glas, oder sonsten einen zerstossenen schweren Körper, der an Farb der Erde gleichet. Darauf setzet er für das Wasser das Oleum nitri, oder Tartari per deliquium. Für die Luft nimmt er Spiritus Vini, welcher einmal rectificirt ist. Für das Feuer aber setzet er darauf entweder das Oleum terebinth. oder das Oleum de Been. Das Oleum nitri von dem Spiritus Vini zu unterscheiden, färbet er solches grünlicht blau, durch ein darein gelegtes Stücklein Kupfer; das Oleum de Been, oder auch das andere Oel solle man roth färben. Allein auch hier wird der Spiritus Vini wieder die Oberstelle einnehmen.

Die dritte Art ist des Langmantels, wie solche in Ephem. Nat. Curios. vorgeschrieben worden. Er nimmt für die Erde zerstoßene Granaten, und verwirft hingegen alle andere veste Körper. Für das Wasser setzt er Oleum Tartari, welches mit Floribus des Kupfererz tingirt worden. Für die Luft braucht er Spiritus Vini, der dreymal rectificirt, und durch das rothe Sandelholz roth gefärbet ist. Endlich für das Feuer statt des Olei de Been, das Oleum peträ, welches drey Monat an der Sonnen destillirt und mit Brasilienholz gelb gefärbet worden ist. Da aber der dreymal rectificirte Spiritus Vini leichter ist als das Oleum peträ, so wird auch durch solches die Ordnung der Elementen turbiret.

Die vierte Art des Herrn Johann Mauritius Hofmann: Er nimmt für die Erde Smalte, oder Feilspäne eines harten Metalles. Für das Wasser gießt er frisches Brunnenwasser, welches

grün gefärbet ist, darauf. Für die Luft setzt er den Spiritus Terebinth. mit Ultramarin gefärbet, darauf. Und für das Feuer den Spiritus Vini mit roth Sandelholz tingirt. Es scheinet aber dieser große Chymicus das Experiment nicht selbsten auf diese Art gemacht, und unter vielen Geschäften die Nachricht gegeben zu haben, indem er wohl gewußt hat, daß der Spiritus Vini sich mit dem Wasser vermischen, und über das das Oleum oder Spiritus Terebinth. über dem gemeinen Spiritus Vini stehen würde.

Die fünfte Art des Valentini eines berühmten giesenschen Professors ist diese: daß er für die Erde Eisenfeilspäne oder Antimonium; für das Wasser den Liquor Tartari; für das Feuer das Oleum terebinth. und für die Luft den Spir. Vin. erwehlet. Wenn er den gemeinen Spiritus Vini und nicht den rectificirten verstehet, so ist er schwerer als das Oleum terebinth. und also wird die Ordnung wieder turbirt.

Die sechste Art des berühmten Herrn Teichmeiers ist folgende: für die Erde setzt er den Mercurius vivus, der wohl gereinigt ist. Für das Wasser das Oleum Tartari per deliquium, das wohl präparirt ist. Für das Feuer das Oleum spicä; und für die Luft den Spiritus Vini rectificatissimus. Wer den Versuch machen wird, wird zwar die Ordnung der Elementen beobachten, sobald er aber das Glas verschütteln wird, so wird er wahrnehmen, daß ein großer Theil des Spiritus Vini mit dem Oleo spicä sich vereinigen wird.

Die siebende Art ist des Herrn Johann Heinrich Müller, Professor zu Altdorf. Für die Erde nimmt er Limat. Mart. Für das Wasser das Oleum Tartari. Für die Luft den Spiritus Vini. Für das Feuer das Oleum peträ, entweder das weisse oder rothe. Bey dieser Art hat man als einen Vortheil zu merken, daß man mehr gemeinen Spiritus Vini nehmen müsse, als des Olei Tartari, weil der Spiritus Vini sein Phlegma in dem Oleo Tartari ansetzet, und mithin dessen Quantität vermehret.

Die achte und letzte Art des berühmten Herrn Johann Jacob Kirsten, Professor in Altdorf ist diese: Für die Erde nimmt er Mineram des Magnets, so etwas zerstoßen und wohl abgeschlemmt worden, damit er des Glases vierten Theil anfüllet. Für das Wasser erwehlet er das gemeine Oleum Tartar. per deliquium, welches wohl saturirt ist, bis auf den halben Theil des Glases. Für die Luft setzt er das Oleum de Been, welches das wahre seyn, und nicht durch langes Aufbehalten verdorben seyn soll, welches mit destillirtem blauen Chamomillenöl gefärbt werden soll, bis auf drey Viertel des Glases. Und für das Feuer den Spirit. Vin. rectificatiss. der vorher mit einer Tinctura lignorum gelb gefärbet wird. Wenn alles darein getragen, so wird das Glas wohl mit einem Stöpsel vermacht, mit spanischem Wachs gleichsam sigillirt, und hiedurch aller Zufluß der Luft verwehrt. Wer mehrere dergleichen Arten von diesem Elementenglas haben will, der kan solche kurz angezeigt finden, in

des belobten Herrn Kirstens Disputation de repræsentatione quatuor element. in Vitro. s. flüssige Mater.

Empfindung. Alle Arzneyverständige kommen darinnen überein, daß die Empfindung vermittelst der Nerven geschehe. Denn je mehr Nerven ein Theil des Körpers hat, desto empfindlicher ist derselbe. Man glaubt ferner, daß die Nerven mit einer subtilen Materie erfüllet seyn, die im Hirn von dem Blute abgesondert werden, welche in Bewegung gesetzt würde, sobald etwas die Nerven berühre. Weil aber hierinnen viele Schwierigkeiten sich zeigen, so nehmen wir keinen Antheil an den Streitigkeiten, die dißfalls entstanden sind, sondern wir halten es hierinnen ohne jemand zu nahe zu treten, mit Herrn Prof. Krüger, der diese große Empfindlichkeit von den Häuten, welche die Nerven umgeben, herleitet. Diese Haut ist über und über mit Nervenwärzlein bestreuet, daher in der Haut unsers Körpers das Gefühl; auf der Zunge der Geschmack, in der Haut der Nase, welche vor andern ganz bestreuet ist, von solchen Nervenwärzlein, der Geruch, durch die Nervenhaut oder Retina im Aug das Gesicht entstehen kan. Kein Zweifel ist, daß diese Bewegung der Nervenhaut eine zitternde Bewegung seye, die der Elasticität derselben zuzuschreiben ist. Je grösser also diese Elasticität ist, desto empfindlicher muß solche seyn. Wenn also die Nervenhaut sehr stark angespannt wird, und ihre Elasticität hiedurch vermehrt wird, so muß nothwendig die Empfindung heftiger seyn, wie man solches an denen beobachtet, welche geschwollene oder rothflüssige Augen haben, als welche über sehr empfindliche Schmerzen klagen, und wegen der Spannung der Nervenhaut das Licht nicht ertragen können; vornemlich aber an denen auf der Tortur ausgespannten Personen erfährt man, daß der geringste Schlag, der nur mit einem Bindfaden geschiehet, oder wo man nur an die Schnüre mit einem Finger schlägt, die schmerzhafteste Empfindungen errege. Indessen scheinet diese zitternde Bewegung nicht ohne Grund angegeben zu werden, indem solche aus dieser Erfahrung hervorleuchtet: wenn man eine Zeitlang in die Sonne gesehen hat, so empfindet man ihren Glanz, wenn man gleich die Augen zuschließt; ein Stoß kan in der Haut die Schmerzen lange daurend machen; ein starker Geruch kan der Nase lange beschwerlich fallen, wenn mau gleich sich davon entfernet. Woher sollte diese Wirkung kommen, wenn diese Haut nicht zitternd wäre, die diese Empfindung so langwährend machet, bis die Bewegung in den Nerven schwächer wird, und endlich gar aufhöret. Wenn diese Nervenhäute und zwar viele auf einmal durch mancherley Zufälle in Bewegung gesetzt werden, so geschiehet es oft, daß die Menschen, und besonders die Kinder, nicht wissen, wo hauptsächlich der Schmerzen sey, indem der Schmerz wegen des Zusammenhängens der Nerven und derselben Consensus durch den ganzen Leib fähret, s. Athemhohlen, Alpdrücken.

Engbrüstigkeit. Die Ursachen davon sind vielerley: kurz, alles was einige Unbeweglichkeit in der

Brust verursachet, als Steiffigkeit in der Bewegung der Ribben und Knorpel, und was die rechte Quantität der Ausdehnung der Brust verringert, Erfüllungen von Winden im Unterleibe, Verstopfungen der Lungengefäße, eingezogene feuchte Luft, krampfhafte Zusammenziehungen, schwefelichte Ausdämpfungen, allzugroße Hitze, die ihre Elasticität stöhret, scharfe mineralische Dünste, klebrichte und unvollkommen gemischte Blutmasse, deren jegliche die Lunge auf besondere Art afficiren, und dem Athem zu hohlen schwer machen, s. Athemhohlen.

Entdecken, s. Thäter, Meynung, Heimlichkeit.

Entfernung, s. Distanz, Bild.

Enthalten, s. Essen.

Entleiden, s. Brandtewein.

Entwischen. s. Chartenblatt.

Entzünden, s. Brennen.

Entzünden. Diese Wirkung pflegt sich zu zeigen entweder ohne dazu gebrauchtes wirkliches Feuer, oder mit beygebrachten Feuer, der gleichen Entzündung möglich ist bey allen brennenden Materien. Die erstere aber scheinet manchmal ausserordentlich zu seyn, doch gilt auch von derselben, daß solche freyen Zugang der Luft erfordert, weil sonsten insgemein kein Feuer möglich ist. Zu der erstern Art der Entzündungen werden mit Recht gezehlet die Entzündung der schlammichten Dolen, welche bey Eröffnung und Zugang der Luft, Flammen und giftige Dünste auswerfen. Wer sollte zweifeln, daß die Feuerspeyende Berge Aetna, Vesuvius und Hecla dazu zu rechnen, als welche in den unterirrdischen Höhlen nicht ohne Wahrscheinlichkeit der durch das Wasser in Bewegung und starke Reibung gesetzten Schwefeltheilen sich entzünden, Steine und Aschen in grossen Distanzen auswerfen, und über das eine brennende Materie in Form eines flüssigen Wesens, welches die Italiäner **Lava** heissen, von sich austreiben. Wer zweifelt, daß eine Entzündung in einem Dolen blos durch den Zugang der Luft und Umrührung der in Fäulung und Gährung gesetzten Materie entstehen könne, beliebe zu betrachten, daß man dieses leicht durch die Kunst zuwegen bringe: man mache aus Feilstaub oder Hammerschlag, gestoßenem Schwefel und Wasser einen Teig zu 30. bis 50. Pfund schwer, und vergrabe solchen unter die Erde im heissen Sommer, so wird in wenig Stunden der Dampf herausfahren, und das Feuer aus den Ritzen des Erdbodens herausschlagen, welches ein nicht undienlicher Versuch zu seyn scheinet, die Erdbeben einigermassen abzuschildern, s. Erdbeben. Oder man reibe zwey Hölzer aneinander, dergleichen die Drechsler zu thun pflegen, wenn sie braune Ringe um ihre Waare brennen. Oder man betrachte, wie die Axe durch beständiges Reiben des Rades endlich sich entzünde, und der ganze Wagen Feuer fange. Oder man betrachte, wie Pflanzen, als Heu und Stroh, wenn sie mit einer Feuchte in Gährung kommen, sich endlich entzünden, und öfters bey dem Zufluß der Luft in helle Flammen ausbrechen, siehe **Wärme**. Was die Mischung gewürzhafter Oele mit sauren mineralischen Geistern für eine ernstliche Entzün-

te goldene Zahl ist, und an die Spitze des Daumens trift. Dieses nun zu gebrauchen, so muß die goldene Zahl bekannt seyn, oder gefunden werden, siehe **goldene Zahl**. Fällt diese goldene Zahl auf die Spitze des Daumens, so addirt man 10, fällt sie aber auf das Mittelgelenk, so addirt man 20, fällt sie aber auf den untersten Theil des Daumens, so addirt man nichts. Von dieser gefundenen Zahl subtrahirt man in unsern Seculo 11, und wenn die Subtractio nicht geschehen kan, addirt man 30. Tag, so wird man hierdurch die Epackt für das Jahr finden. Z. E. Man wollte schnell die Epacte des 1759sten Jahrs nach Gregorianischem oder neuen Stil finden, so ist die goldene Zahl 12, diese fällt an des Daumens untersten Theil, mithin wird nichts addirt, und von diesen 12. die 11. Tage abgezogen, giebt 1. als die Epacte des 1759sten Jahrs. Will man aber die Epacte des Julianischen Jahrs haben, so addirt man den Unterschied der Tage zwischen dem Julianischen und Gregorianischen Jahr, das ist, 11. Tage dazu, in unserm Fall zu 1. addirt 11. Tag giebt 12. welches die Epacte giebt des Julianischen Jahrs.

Erde. Es hat die Erde, so wir bewohnen, so viele Seltenheiten, daraus man den weisen Schöpfer erkennen kan. Es hat diese Erde so vielerley Theile, die sich aber weder im Wasser auflösen noch im Feuer zerschmelzen lassen, ja es ist öfters ein geringes Zusamhängen daran befindlich. Indessen sind ihre Theile selten allein, sondern sie ist fast beständig mit andern Körpern vermischt, dadurch sie eine fruchtbare Mutter der Bergwerken, der Salzen, der Steinen, der Brunnen mancherley Arten, ja selbst der Thieren und Pflanzen mit recht kan genennet werden. Was hat man von den Thieren, wenn sie verfaulet, übrig, als eine Hand voll Erde, und was bleibt von dem Menschen, der öfters sich so brüstet, als ein durchmessener Madensack, als Erde übrig, nach dem Ausspruch GOttes: **Du bist Erde, und sollst zu Erde wieder werden**, 2c. Woher kommen in den Gefässen die Wassersteine und Krusten, die sich nach und nach anhängen, oder durch die Destillation in der Retorte gefunden werden, als von der Erde, die sogar in dem Wasser angetroffen wird. Ausser dieser Eigenschaft hat solche eine besondere Treibkraft, welche durch die Wärme und Abwechseln derselben die Saamen gleichsam treibet, daß sie keimen, und durch die in der Erde befindende Wassertheile ihren Wachsthum befördert, oder wenn es in allzu grossem Ueberfluß geschiehet, dieselbe verderbt, daß ihre innere Gefäße platzen, und endlich gar brandig und faul werden. Wir können auch die Grösse, unseres Erdbodens, den wir bewohnen, nicht unberührt lassen. Sie ist eine Kugel, deren gröster Circul hält in der Peripherie 5400. teutsche Meilen, folglich der Diameter bey nahe 1720. Meilen. Ihre Fläche begreift also 9′,288,000 Quardratmeilen; und sie hat in ihrem Cubischen Inhalt 2,662′, 560.000 Cubicmeilen. Woraus nachdenkende manche angenehme und nüzliche Betrachtungen und Rechnungen ziehen können.

Erde,

schiedener Art der Erde angetroffen werden. Die meisten geben als die Ursach die Sündfluth an, da nemlich die Erde wegen der ausgebrochenen Wasser in ihren Theilen sehr auseinander gerissen und dissolvirt worden, so seyen, da die Wasser allmählich gefallen, mancherley Arten von solcher Erde eine nach der andern gesunken, und habe sich gegen den allgemeinen Schwerpunct der Erde bewegt, und daselbst sich angeleget. Man verwirft diese Gedanken nicht, doch scheinet, daß eine einige Ueberschwemmung solcher Lagen nicht genugsam behärte, denn der Zweifel bleibt übrig, warum haben sich die verschiedene Schichten in der Erde nicht also gesetzet, wie es ihre Schwere mit sich bringet? wie kommt es doch, daß über einer leichtern Erde eine schwerere angetroffen wird? Vielleicht sind mehr solche merkwürdige Veränderungen mit unserm Erdboden vorgegangen, als wir wissen, die da bald hier, bald da, über die leichtere Erde eine schwerere durch Ueberschwemmung haben anhäufen können. Diese Gedanken mit den ersten könnten endlich noch so ziemlich die verschiedene Schichten der Erden erklären. Unter denen Begebenheiten und Veränderungen sind wohl die Erdfälle und Erdbeben die merkwürdigste. Die Erdfälle haben zwar mit denen Erdbeben dieses gemein, daß Berge und Hügel, auch wohl gar eben Land einstürzen, dadurch diese Gruften, und nicht selten tiefe und fast unergründliche Wasserbehälter entstehen. Sie sind in solchen Ländern gemein, da große Seen sich befinden, dadurch das Erdreich unten ausgespühlet wird, durch die Schwere aber der obern Last einstürzet, davon auch manchmal Berge nicht ausgenommen sind. Viel gefährlicher aber sind die Erdbeben, die ganze Städte und Länder erschüttern, daß die Gebäude einstürzen, und der Erdboden mit Prasseln und Rauschen sich voneinander reisset. Woher diese Begebenheit entstehe, sind vielerley Meynungen. Einige suchen dieselbe in einem gewissen Stand des Monds und der Planeten, oder wohl gar der Cometen in der Ecliptic. Einige neuere, als Bina, ein Benedictinermönch von **Monte Cassino**, und Stuckeley, ein Engelländer, sehen das Erdbeben als eine Würkung der Electricität an; der letztere nimmt seine Beweise aus der Witterung welche 1750. sich gezeiget, da es im Winter ohngemein trocken und warm war, gedonnert und geblitzet; welche Begebenheiten die neuere Naturforscher für electrische Würkungen erkennen. Welcher Zustand der Dunstkugel 5. Monat lang also angehalten, daraus schließt er, daß die Erde dadurch in einen ungewöhnlichen electrischen Zustand gerathen seye, und daß ihr also nichts gefehlet, als daß ein unelectrischer Körper sich derselben näherte, die Funken und Schläge, und das Erzittern der obern Erdfläche zu erregen. Herr **Flammsted** und andre Engelländer glaubten daher, daß die verborgene würkende Ursache eines Erdbebens in der Luft liege, und daß stilles Wetter allemal der Vorbote von einem Erdbeben seye, welches die Engelländer mit vielen Exempeln zu beweisen suchen. Diese Meynung ist recht schön, und wird ohnfehlbar, wenn das Electrisiren in

seinem

zündung mit Prasseln und Knallen hervorbringen, ist eine bekannte Sache, s. Blitz. Und wer den Phosphorus kennet, der gleichsam ein von Thieren abgesonderter Schwefel ist, wird an der Möglichkeit dieser Entzündung nimmer zweifeln. Einige sonsten zum Brennen nicht taugliche Materien entzünden sich durch Hinzuhaltung eines geringen Feuerfunkens oder Lichtes, dergleichen sind Quellen, die sich entzünden, wenn man nahe mit einer Fackel dazu kommet, dergleichen in der Woywodschaft Cracau in Polen anzutreffen; welche Entzündung in diesen Brunnen, wie auch in den heimlichen Gemächern und Dolen, theils von schweflichten dicken Dünsten, theils von denen in Fäulung und Gährung gesetzten Materien ausdünstenden Dämpfen herzuleiten und deswegen ganz wohl möglich ist, welche aber, besonders die letztere, durch Bedeckung der Luftröhren kan gedämpfet werden. Wem ist unbekannt, daß der Rauch eines ausgelöschten Wachsstockes, sich auf das neue entzünde, wenn man ihn unter ein anderes brennendes Wachslicht hält, daß der Rauch oder Dampf daran schlagen kan, und zwar wenn er eine viertel Elle davon abgehalten wird. Will man aber den Versuch vereiteln, so darf man nur den dampfenden Wachsstock über ein untenstehendes warmes Wasser halten, so werden die Wasserdünste den Wachsdampf feucht machen, daß er sich nicht mehr entzünden kan. Indessen ist die Entzündung der brennenden Materie in der Art sehr unterschieden, einige entzünden sich leicht und stille ohne Prasseln, ohngeachtet sie mit wässerigen Theilen vermischt sind, als

Brandtewein, Oel, Pech, Wachs und Unschlitt. Einige mit großem Geprassel.

Entzündung verhüten, s. Auslöschen, Feuerlöschen.

Entzweybrechen, s. Eisen, Nagel.

Entzweyschlagen, s. Bewegung.

Entzweyschiessen, siehe Kugel, Schiessen.

Entzweygeschnitten scheinendes Bild, oder Angesicht, siehe Spiegel.

Epacten, jährliche. Sind diejenige Tage, um welche das bürgerliche Sonnenjahr grösser ist, als das Mondsjahr, und machen 11. Tage. Wenn also in dem ersten Jahr Sonn und Mond zugleich das Jahr anfieng, so wären noch 11. Tage im ersten Sonnenjahre übrig, im andern 22. im dritten 33. davon 30. für einen vollen Monat gerechnet, bleiben 3. im vierten Jahr 14. und so fort, daraus alsobald eine Tabelle kan gemacht werden; weil aber durch Hülfe der goldenen Zahl diese Epacten pflegen gesucht zu werden, so schreibet zu den ersten Jahr neben 11, 1 | zu 22, 2. zu 3. | 3. und so fort. Weil man aber nicht allezeit dergleichen Tabell bey Handen hat, so kan man dieselbe an den Gelenken der Finger abzehlen, nemlich an dem Daumen und dessen Spitze fängt man an zu zehlen 1. bey dem mittlern Gelenke 2, und zu unterst 3. hernach wieder an der Spitze desselben 4, in der Mitte 5, zu unterst 6. alsdenn wieder an der Spitze 7. und so fort, bis auf 19, welches die letzte

Erde, mit hundert Pfund einen Baum wachsend zu machen, der mit der Zeit, sammt der Erde hundert und 50 Pfund wieget. Dieses wunderbare und dem ersten Anschein nach unglaubliche Experiment anzustellen, und sich von der Unfehlbarkeit desselben zu überzeugen, nehme man von einer wohlgetrockneten dürren Erde hundert Pfund, thue solche in einen Trog, und setze einiges Gewächs, z. E. einen Feigen- oder Lorbeerbaum 2c. hinein, begiesse es denn wohl mit Regenwasser, und lasse denn das Gewächs ein oder mehr Jahre, nach Beschaffenheit desselben wachsen, so lang bis es etwa 150 Pfund zusammen wägen möchte. Alsdenn nehme man das Gewächs heraus, und lasse die Erde wiederum dürr werden, so wird man derselben Gewicht 100. Pfund beyläufig finden, ausser dem Wenigen, so etwa an dem Trog hangen geblieben, oder der Wind zerstreuet hat. Woraus erhellet, daß die Erde die Gewächse zwar erhalte, aber den Wachsthum nicht unmittelbar befördere. Dieses setzt die Erfahrung, welche Hellmont dieser Sache wegen angestellt hat, ausser allen Zweifel. Ich habe, (so erzehlt er von seinem gemachten Versuch selbst) ein groß irden Gefäß genommen, darein habe ich zweyhundert Pfund bey dem Ofen getrocknete Erde gethan, welche ich nachmals mit Regenwasser angefeuchtet habe. Nachdem sie nun also zugerichtet war, habe ich einen Stamm von Weiden, so 5. Pfund gewogen, darein gepflanzet, nach Verlaufung 5. Jahre wog dieser Baum, der überaus gewachsen war, 169.

Pfund und drey Unzen. Ich habe es allezeit mit Regen- oder anderm aufgefangenem Wasser, so oft es nöthig gewesen, begossen, und mit großem Fleiß weisse, eiserne, und mit vielen Löchern durchschlagene Bleche darüber gedeckt, damit kein Staub hineinfallen möchte. Dabey ist noch zu merken, daß ich kein einig Blatt, so in fünf Herbstzeiten davon gefallen, unter die Erde gemenget habe. Darauf habe ich die Erde wieder trocken werden lassen, wie sie zuvor gewesen, und habe die 200. Pfund wieder gefnnden. Es ist also aus dem blosen Wasser, damit das Gewächs während den fünf Jahren befeuchtet worden, in die 164. Pfund Holz, Rinde und Wurzel hervorgekommen. Wenn man aus diesem Versuch einige Regeln in Ansehung der Fruchtbarkeit des Erdbodens machen wollte, so wären es diese 2. allgemeine, welche sich in viele besondere zergliedern ließen, nemlich daß zu mehrerem und besserem Wachsthum der Erdgewächse eine gewisse natürliche Beschaffenheit der Erde erfordert werde, und 2. daß Regen und Sonnenschein, nebst dieser Beschaffenheit, das ihrige beytragen müssen. Welche Regeln in allen Versuchen mit mancherley Erden genau übereinstimmen.

Man braucht auch die Erde öfters zur Auslöschung des Feuers, s. Wasser, Auslöschen: indem ihre veste Theile, so sie auf die Flamme angehäufet werden, der Luft den Zugang verwehren, und mithin dem Feuer wehren. Es könnte auch jemand fragen, woher es doch komme, daß in dieser Erde so verschiedene Lagen von verschiede-

seinem Rufe bleibet, manchem seinen Kopf dahin lenken. Einige aber suchen die Ursachen der Erdbeben in der Entzündung der schweflichten Dünsten in den unterirrdischen Klüften. Daß vieler Schwefel in demselben sich befinde, beweisen die feuerspeyende Berge Aetna, Vesuvius und Hecla, und der Schwefelgestank bey solchen Begebenheiten. Wie aber der Schwefel entzündet werde, sind viele, die es nicht einsehen. Wenn wir das unterirrdische Feuer darzu nehmen, so ist die Entzündung leicht begreiflich. Wenn man aber noch eine andere, vielleicht vielvermögende Ursach dazu setzet, so wird die Entzündung mehrers erhellen. Nun ist bekannt, daß in den tiefen Klüften sich vieles Gewässer befindet; ferner, daß wo Schwefel ist, auch Eisenerzt gefunden werde, wenn nun diese Theile in Menge durcheinander gemischet werden, so ist eine Entzünduug gar wohl möglich, ja natürlich. Denn wenn man Wasser, Schwefel und Eisenfeilstaub mit einander vermischet, so fängt die Masse an zu gähren, erhitzt das Glas, darinnen es ist, und giebt eine Flamme, wenn viele solche Dünste sich versammeln, dadurch man also in jeglicher Erde einen Versuch machen kann. Woher aber die Gewalt des Reissens, Stoßens und Erschütterns komme, ist wohl keine andere Ursach hievon anzugeben, als die durch entzündete Dünste vermehrte Elasticicität der Luft, und zwar wird diese Würkung heftiger, wenn diese entzündete Dünste und die Luft nicht ausbrechen können, und hiedurch alle Kraft gegen die widerstehende Wände der Klüften

anwenden, dadurch es manchmal in weitentlegenen Ländern kan gespühret werden. Besonders ist merkwürdig, und mit unserer Meynung ganz übereinstimmend, daß nicht selten daselbst Wasser eintritt, wo die Erde eingesunken, und dabey oft starke Feuerflammen ausbrechen.

Man könnte bey Gelegenheit der Erdbegebenheiten von ihrer Gestalt und Größe, wie weit solche von der Sonne und Sternen entfernt, vieles beybringen, da aber solches weitläufig, und von den berühmtesten Männern, deren Schriften in jedermanns Händen sind, bereits weitläufig auseinander gesetzet worden, und über das Ungeübte solche subtile Rechnungen nicht begreifen können, so ist solches unterlassen worden. Es wird also denen Ungeübten genug seyn, wenn sie wissen, daß ihre Gestalt einer Kugel ganz nahe komme, deswegen auch dieselbe die Erdkugel genennet wird. Ist sie nun kugelförmig oder sphäroidisch, so müssen alle Eigenschaften der Kugel zu der Erklärung der Erderscheinungen den Stof geben, davon ein eigenes Buch zu machen möglich wäre. Und durch diese kugelförmige Gestalt werden sie von den Gegenfüßlern sich einen Begriff machen können, besonders wenn sie merken, daß eine dicke Luft oder Atmosphäre um die ganze Erde seye, mithin wie dieselbe zu uns herab und hinauf drucket, also drucket solche bey jenen ebenfalls herab und hinauf, also daß diese Gegenfüßler ohne Gefahr in den Himmel hinunter zu fallen daselbst seyn können. Weil ferner der Erdboden sehr groß und weitläufig, so wird ein jeglicher Einwohner nach dem Stand

Stand gegen die Sonne und des daher verschiedenen Schattens können characterisirt werden. Wer aber eine sinnliche Vorstellung des ganzen Erdenballes oder Kugel begehret, dem können die sogenannte Globi, welche anjetzo wohl zu haben sind, alles deutlich vorstellen, deren Gebrauch theils aus der Natur der Kugel, theils aus dem Stand der Ecliptic und der Polen bald erhellen wird. Wenn man zwar nach den Sinnen von ihrem Umfang urtheilen will, so dürfte derselbe klein ausfallen, indem wir nur einen kleinen Theil davon übersehen können, weil die unvermerkte Rundung uns das fernere Aussehen benimmt, da denn die gemeine Leute glauben, der Himmel liege dorten an der Erde an, welcher sinnliche Begriff vielen so tief im Kopf stecket, daß sie die kugelförmige Gestalt nicht wohl damit reimen können, und hievon ist der Erden tellerförmige Gestalt in einigen Köpfen eingedrungen, welche aber zu allem Glück durch die Erfahrung in Verwirrung gesetzt werden. Vielen ist auch unbegreiflich, daß diese Erdkugel soll sehr groß seyn, s. Drath. Ja sie erstaunen, wenn man ihnen aus dem Archimedes erzehlet, daß die Erde mit dem Wasser 6592363442565237238507200. Pfund schwer seye, wie, sagen sie, ist es möglich, daß eine so schwere Last in der Luft hänge. Sie werden aber bald sich zu Ruhe begeben, wenn man ihnen saget, daß alle diese Geschöpfe, die in der Luft also in dem ganzen Himmel hengen, eine gewisse Kraft oder Tendenz durch göttliche Gewalt ausüben, daß keines aus dem Mittelpunct seiner Bewegung, wo es einmal hingesetzt worden, sich heraus begeben könne; und würde solches geschehen, oder es würde der Mittelpunct der Schwere darinnen anderst bestimmet werden, so würden allgemeine Zerrüttungen und Ueberschwemmungen entstehen müssen, indem alle Theile der Welt nach dem neuen Gleichgewicht andere Lage, einen andern Grad der Hitze und Kälte bekommen müßten. Kurz: Es würden Meere entstehen, an denen Orten, wo jetzo trocknes Land ist, und die Bette der Seen würden in trocknes Land verändert werden müssen. Nicht zu gedenken, was die lebendigen Geschöpfe der Erde davon würden zu erwarten haben. Hiebey hat man die sonst gewöhnliche Frage nicht unberührt lassen wollen: **Ob man Jerusalem, darauf die Alten alles verwettet hätten, als die Stadt annehmen könne, welche in der Mitte der Erdkugel liege.** Eigentlich und mathematisch ist keine Mitte auf der Oberfläche der Erdkugel. Wenn man aber in solcher Betrachtung eine Mitte annehmen wollte, so wäre es in allen Puncten gedachter Oberfläche der Erden. Daher hat Eulenspiegel, als er gefragt wurde, wo die Mitte des Erdbodens sey, recht geantwortet, eben an dem Ort, da er jetzt stehe. Einige meynen, die Mitte der Erden sey die Stadt Jerusalem, welche mitten im gelobten Lande gelegen, welches heutiges Tages bewohnet wird. Wer die Sache wissen will, der nehme eine Landcharte, welche die ganze Welt vorstellet, setze einen Circul mit einem Fuß in die Stadt Jerusalem, den andern thue er auf in

alle

alle Länder **Europens**, Asiens und Africas, welche bewohnet werden, so wird er finden, daß Jerusalem gleich seye am Centro des Circuls, welcher alle gedachte Länder umgeben. Auf gleiche Weise, wie Jerusalem die Mitte der Welt kann genennet werden; also kan auch die Stadt Nürnberg die Mitte Deutschlands heißen.

Item: fragen öfters alte Leute, woher es doch komme, daß man anjetzo etwas an einem Ort der Erdfläche sehen könne, welches vor vielen Jahren nicht hat gesehen werden können, hievon berichtet der Art. **Berge, ihre Abnahm oder Erniedrigung.** Nebst diesen angeführten Ursachen, sind die so gewöhnlichen Erderschütterungen allerdings in Betrachtung zu ziehen, als durch welche die höchsten Berge unvermerkt erniedriget werden können, dergleichen Exempel viele anzubringen wären.

Erfrieren. Solche Würkung kan eine strenge Kälte bringen; welches Erfrieren bey Menschen, Bäumen und Pflanzen sich zu ereignen pfleget. Bey Menschen zeiget sich solches an den Theilen, die am weitesten von dem Herzen sind, als Hände, Füße, Nasen, Ohren, 2c. Je gefährlicher nun dieses Erfrieren an den Theilen ist, je grössere Sorgfalt hat man hierauf zuverwenden, indem die erfrorne Glieder, welche schneeweiß und hart wie Eis und unempfindlich werden, schnell verderben. Wenn nun diese verabsäumet, oder in sehr warmen Stuben sehr schnell wollen aufgethauet, oder wohl gar mit Franzbrandtewein gerieben werden, so können solche in wenig Stunden in den heissen Brand treten, da die Fäulung unvermeidlich wird. In diesem Fall des Erfrierens sind folgende gute Rathschläge zu merken.

Erfrornen Gliedern sogleich zu helfen, und sie vor schädlichen Folgen zu verwahren. Wenn man die Nasen, Zeen, Finger, oder andere Glieder erfroren, daß man nichts mehr daran empfindet, auch in der Eil zu keiner warmen Stuben gelangen kan, welche ohnehin den erfrornen Gliedern schädlich ist; so stecke man das erfrorne Glied in kaltes Wasser, oder halte Schnee daran, welches besser ist als das Reiben, indem dadurch ein solches fühlloses Glied leicht verletzt oder verrenket werden kan; so wird dem Uebel abgeholfen werden. Dieses beweisen die Exempel solcher, welche als völlig Erfrorne und Todte im Schnee begraben worden, die sich wieder erhohlet haben; siehe *Hanows Seltenh. der Natur*, 1 Theil, p. 119. Dergleichen Mittel bedienen sich die Leute in Pohlen und Lifland, allwo es sehr kalt ist, und man leicht die Glieder erfrieren kan, siehe **Eis**. Die Jäger haben unter andern eigenen Mitteln auch dieses gegen erfrorne Glieder, daß sie das Krähen- und Rabengehirn, warm auf das Glied legen, welches Mittel erstlich kälten soll, worauf sich des andern Tags die Wärme wieder einfinden soll. Wenn die Einbildung nichts dabey thun darf, so ist dieses ein leichtes Mittel. Von besserm Werth aber ist die Mixtur, die zu Leipzig 1740. nebst einer kurzen Beschreibung der Frostbeulen und erfrornen Glie-

dern ist verkauft worden, damit die erfrornen Glieder in 3. bis 4. Minuten zurecht gebracht worden, welches die Praxis auch zu Danzig gezeiget, und wäre zu wünschen, daß der Erfinder dieser nützlichen Mixtur sich genennet hätte, vielleicht wäre sie schon allgemein worden, denn der Name eines berühmten Arztes kan einem Mittel großes Ansehen verschaffen.

Sind aber die Glieder nur einigermaßen von Kälte gerühret und verletzet, so ist das gemeinste und leichteste Mittel, daß man blosen Thran, oder von demselben gemachte Wagenschmiere darauf lege, und nicht verweile, wenn die Glieder anfangen roth zu zu werden und zu jucken: Oder man schabet weisse Rüben und röstet dieselbe in Gänßschmalz bis sie braun werden, und treibet alsdenn solche durch ein Tüchlein in ein kalt Wasser, wenn es coagulirt oder besteht, so hebt man es ab vom Wasser und salbet mit gutem Erfolg die erfrorne Glieder. Oder man nimmt eine dicke Eisscholle, höhlet auf ihrer Fläche eine Schüssel aus, und gießet reines Baumöl darein, solches wird darinnen wohl und so lange herumgeschlagen, bis es eine Salbe wird, welche ohngemein gute Würkung thut. Wer aber an dergleichen geringe Mittel sich nicht halten will, der kan sicher im Anfange, jedoch nicht wenn die Glieder völlig erfroren sind, sich einiger geistigen Mittel bedienen, welche man mit einem Tüchlein warm umschlagen soll; dergleichen sind wohl rectificirter Spiritus Vini, der auch stark camphorisirt seyn darf, oder Stein- oder Terpentinöl, oder Börnstein- oder Myrrhenessenz, welches letztere aller Stockung und Entzündung der Säfte widersteht. Am besten ist, wenn man sich vor denen erfrornen Gliedern so viel möglich hütet, welches geschehen kan, wenn man bey strenger Kälte die Füße und Hände also bewahre, daß man einen mit gutem Brandtewein angenetzten Bogen Löschpappier nimmt, und in jeden Schuh oder Stiefel steckt, ehe man sie anziehet, dabey aber sich vor engen Schuhen und Stiefeln hütet, damit die Zeen sich bewegen können. Ferner muß man die Hände und Füße oft sehr rein, am besten mit kaltem Wasser waschen, und die Schweislöcher von dem Unrath und Schweisse reinigen, denn dieser frieret am ersten von dem äusserlichen Frost, dadurch die Ausdünstung verhindert wird, daher alsdenn das Aufspringen der Haut und Geschwulsten erfolgen.

Erfrieren der Pflanzen und Bäumen ist bey sehr kalten Wintern denen Gärten höchst schädlich, indem dadurch die Bäume verderbet werden, weilen ihre Saftröhren springen und reissen, und bey herannahenden Frühling endlich verderben. Diesem Schaden vorzubeugen, scheinet die Natur selbst ein Mittel an Hand zu geben, da in den Pflanzen die unterste Blätter vergelben und verderben, und die Bäume im Herbst die Blätter frühzeitig abwerfen. Man hat also der Natur nachgeahmet, und solche Blätter bey Zeiten den Pflanzen benommen, damit sie nicht allzuviel Saft an sich ziehen und

der

der Wurzel zuführen, dadurch die Röhren im Herbst zu voll werden und bey eindringender Kälte gar leicht sich reissen können. Eben den Versuch hat man an den Bäumen gemacht, da man denselben gegen den Herbst einen großen Theil der Blätter nimmt, damit nicht allzuvieler Saft in des Baums innere Röhren und Rinden komme, und hiedurch bey strenger Kälte dieselbe entzwey reisse. Beyde abgenommene Blätter kan man zu Nutzen in Fütterung des Viehes anwenden, welche ehemals durch das Abfallen gänzlich ohne Nutzen dahin gefallen.

Erhaltung. Man hat bis dahero sich viele Mühe gegeben, die Früchte, Fische, Vögel und andere Dinge viele Jahre aufzubehalten, siehe **Brantewein, Cörper, Blumen**; doch hat es oft fehlen wollen, diese Würkung zu erhalten. Herr **Thümming** in seinen Erläuterungen der Naturbegebenheiten scheinet den Versuch, den schon Sturm dieserwegen mit Früchten im luftleeren Raum gut zu erhalten vorgenommen, wieder in Bewegung gebracht zu haben, da Herr **Thümming** hiezu wohl getrockneten Sand vorgeschlagen, darinnen die Früchte, so trocken abgenommen sind, mit Sorgfalt sollen bewahret und der Zugang der Luft verwehret werden. Es war dieses Mittel leichter den Endzweck zu erhalten, als einen luftleeren Raum, da unter hundert kaum einer darzu eingerichtet ist. Die Apothecker pflegen fast auf Thümmings Weise den Campher zu erhalten, wenn sie ihn in ein Geschirr legen, und ihn mit Hirs- oder Leinsaamen dick beschütten. Selbst der Magnet läßt sich in seiner besten Kraft erhalten, wenn er in Stahlpulver in einer Büchse gleichsam vergraben wird, da er besser bleibet. Erst kürzlich ist solches Mittel wieder auf das neue vorgeschlagen worden, die Früchte lange Jahre gut zu behalten. Die Gährung der Säfte in den Früchten sollen nicht mehr von den nitrösen wässerichten und heterogenischen Theilen hergeleitet werden, sondern blos allein von der Würkung der Luft und der Sonne. Da nun in einem hermetisch versiegelten Glas auch die stark riechende Dinge nicht merklich ausdünsten, auch die Dünste nicht durch die subtile Glasporos dringen, so kan die Luft auch nicht von aussen hinein dringen, welche als eine äusserliche Ursach, nebst mancherley darinnen enthaltenen fremden Dünsten, Wasser- Schwefel- und Salpetertheilgen die Verderbung und Auflösung der Körper verursachen. Derowegen wird in einem von Luft gereinigten und hermetisch versiegelten Glas sich alles ohne Verletzung aufbehalten lassen. Wer die Luft nicht völlig heraus bringen kan, der kan das Glas beym Feuer trocknen und die inwendige Luft verdünnern, und alle Feuchtigkeit wegbringen. Die Frucht muß unbeschädigt nicht zu grün und nicht allzureif seyn, wenn sie in dieses Glas eingesetzt wird, auch sollen nicht zu viel aufeinander liegen. Der Zugang der Luft soll durch hermetische Versieglung geschehen, das ist, der Rand des Glasdeckels und die Lippen des Glases müssen an einer Flamme zusammengeschmolzen und verwahret werden. Wer aber dieses hermetische Versiegeln nicht zu

zu Stande bringen kan, der nehme hiezu einen sehr wohl schliessenden Stöpsel, und verstreiche die Fugen mit vestem Kütt, und mit etlich übereinander gelegten subtilen Blasen, so wird, nach der Erfahrung der Chymisten, nicht das geringste davon ausdünsten, oder die Luft eindringen können.

Erhalten, s. Eyer, Obst, Getränk.

Erheben, s. Heben, Last, Aufstehen, Bewegung

Erheben der Salze im Wasser, s. Auflösen.

Erhitzung, s. Aufbrausen, Entzündung.

Erlenholz. Ist eine sehr nüzliche Art von Holz, und wird mit Nutzen im Wasser und Sumpfboden gebraucht, weil es der Fäulung lang widerstehet, und gleichsam in Stein verwandelt wird. Man lege Büscheln von diesem Holz grün in die Graben einer nassen Wiese, bis an einen Hauptgraben und bedecke sie wieder mit Erde: So nuzt man die ganze Wiese, und das Wasser fließt immer durch dieses Holz ab. Gedörret aber hält dieses Holz die Probe an sumpfichten Oertern nicht mehr so, wie grün.

Erlenlaub in die Schuhe gelegt, erleichtert das Reisen zu Fuß bey heissen Wetter.

Erlene Bettladen leiden keine Wanzen.

Erlernen. s. Sprache.

Eröffnen, s. Schloß, Mahlschloß.

Errathen. Verständige Personen pflegen oft aus denen Umständen einer Sache zu errathen, was für ein Erfolg sich zeigen werde, oder was die Worte eigentlich bedeuten werden, s. Räthsel. Aber dieses kommt manchem ganz zauberisch vor, wenn witzige und im Rechnen wohl geübte Leute errathen können, was einer im Sinn genommen, s. Chartenblatt. Folgende sind sehr nachdenklich.

Errathen dasjenige unter dreyen Dingen, so eine jede von drey Personen zu sich genommen. Es seyen 3. Dinge A. E. I. es mögen die Sachen seyn, welche sie wollen, A bedeute das erste, E. das andere, I das dritte Ding. Die Personen seyen z. E. Adolph die erste, Bernhard die zweyte, und Carl die dritte. Alsdenn leget man 24. Zahlpfennige auf den Tisch, oder an statt derselben Nüsse, Bohnen, rc. Hiervon giebt man der ersten Person 1. Stück, der andern 2. und der dritten 3. Stücke. Alsdenn gehet man beyseit, und lässet eine jede Person von den oben benannten 3. Dingen heimlich hinweg nehmen und zu sich stecken. Wann es geschehen, so begehret, daß derjenige so das erste Ding A zu sich genommen, so viel Stück von den übrigen Zahlpfennigen solle hinwegnehmen, als ihr ihm gegeben. Der aber das zweyte Ding E hinweggenommen, soll zweymal so viel der Zahlpfennige hinwegnehmen, als man ihme gegeben; und der das dritte Ding I zu sich genommen, soll viermal so viel Zahlpfennige hinwegnehmen, als ihr ihm gegeben; in währender Zeit, da diese Personen die Zahlpfennige hinweg nehmen,

muß man ihnen den Rücken zukehren, oder gar aus dem Zimmer gehen. Wann man das Geheimniß will verborgen halten, so kan man die 3. Dinge nach ihrem Namen, als eine Uhr, ein Federmesser, einen Ring, dabey im Sinn behalten, welches das erste, welches das zweyte, und welches das dritte war. Wann die Personen die Zahlpfenninge genommen, so tretet herbey und sehet schnell auf den Tisch ohne daß es die Anwesende merken, wie viel von den Zahlpfenningen annoch auf dem Tische übrig seyen, als entweder 1. 2. oder 3. oder aber 5. 6. oder 7. Stücke. Hieraus kan man errathen, wer das erste, wer das zweyte, oder dritte Ding zu sich gestecket, und zwar nach diesem folgenden Vers, welchen man im Gedächtniß haben muß:

Salue certa animae
1 2 3 ae für e
semita, vita, quies
5 6 7

Wenn also nur ein Zahlpfenning auf dem Tisch übrig geblieben, so bedeutet selbiger das erste Wort des Verses, wenn 2. übrig sind, das andere Wort, und so fort. Von den Sylben aber ist zu merken, daß die erste Sylbe jedes Worts die erste Person, die zweyte Sylbe die andere, und die dritte Sylbe die dritte Person bedeute. In Ansehung der Vocalen hat man zu merken, daß a in jedem Wort das erste Ding, e das zweyte, und i das dritte Ding anzeige. Z. E. es wären 2. Zahlpfennige übrig geblieben, so betrachtet das zweyte Wort certa, und sprecht: Adolph, als die erste Person habe das Federmesser, als das zweyte Ding, Bernhard als die andere Person habe die Uhr, und Carl den Ring zu sich genommen.

Errathen, wie viel Geldes jemand bey sich habe. Lasset die Person die Anzahl des Geldes dreyfach nehmen, oder mit 3. multipliciren. Diese dreyfache Zahl in 2. gleiche Theile theilen, und zwar ohne Bruch, so es sich thun läßt, kan es aber nicht seyn, so lasset die Person noch 1. dazu setzen, und sodenn erst dieselbe dividiren, welcher leztere Fall aber dem der die Divination verrichten soll, muß angezeigt werden. Diese Helfte lasset wiederum mit 3. multipliciren, und von dieser Zahl so vielmal 9. wegwerfen, als es sich thun läßt, das ist, mit 9. dividiren, alsdenn lasset euch melden, wie vielmal die 9. seye weggeworfen worden. Nun rechnet bey euch selbst vor jeden Neuner 2. und für die dazu gesezte Zahl 1. auch 1. so hat man die Zahl des Gelds. Z. E. Es habe jemand 6 Thaler, die mit 3. multiplicirt oder dreyfach genommen giebt 18, die halbiert giebt 9, diese 9. nochmal dreyfach genommen giebt 27, hievon lasset 9. wegwerfen, so oft man kan, das ist dreymal, wenn er sagt es seye dreymal geschehen, so rechnet man für jegliche Neune 2. giebt 6. oder er habe 7. Groschen, mit 3. multiplicirt giebt 21. diese halbirt, nun ist in diesem Fall es nicht möglich ohne Bruch, derowegen heisset ihn 1. addiren, und alsdann theilen, geben 22. der halbe Theil = 11. Diese Helfte mit 3. multipliciret = 33. hievon heisset ihn 9. wegwerfen, so oft er kan, geschiehet allhier nur dreymal, wenn das angezeiget, so rechnet auf 1. Neuner 2, nun geben zweymal 3,

6. Groschen und den zugesezten 1. dazu, sind 7. Groschen. Dabey man aber dieses als einen Vortheil zu merken, wenn man den Nenner nicht mehr als einmal von der lezten Zahl wegwerfen kan, so giebt solches zu erkennen, daß die Person nur 2. Münzstücke bey sich habe. Item wäre die leztere Zahl weniger als 9, so ist daraus zu schliessen, daß die Person nicht mehr als 1. Stück Münze bey sich habe.

Errathen, eine Zahl, ohne vorhergegangenes Fragen, die ein anderer vor sich im Verborgenen geschrieben. Lasset jemanden diese Zahl schreiben, heisset ihn dieselbe dupliren oder mit 2. multipliciren. Zu dieser gedoppelten Zahl lasset ihn eine Zahl, welche ihr ihm angebet, addiren; alsdenn heisset ihn die Summa halbiren. Endlich lasset ihn die von ihme zuerst geschriebene Zahl von dieser Helfte abziehen, und nur den Ueberrest hinschreiben. Dieser Ueberrest wird allezeit die Helfte der Zahl seyn, die ihr ihm zuzusetzen befohlen. Weil euch nun selbige Zahl wohl wissend ist, so wird es leicht seyn die zulezt hingeschriebene Zahl zu errathen, so ihr ihm nemlich nur die Helfte eurer anfänglich zu addiren benennten Zahl angebet. Z. E. Einer hat geschrieben vor sich im Verborgenen 16. diese soll er dupliren = 32. zu dieser Zahl soll er, z. E. 12. addiren giebt 44. die euch unbekannte Summa. Diese soll er halbiren, giebt 22. und euch anzeigen, von dieser soll er seine vor sich geschriebene Zahl 16. abziehen, bleibt 6, welches die Helfte der Zahl war, die ihm zu addiren angegeben, welcher Rest also bekannt macht den Ueberrest über die Zahl, welche der andere zulezt vor sich hingeschrieben, nemlich 16; denn 16. und 6. macht 22. hievon 6. giebt 16. seine Zahl. Oder: es schreibe einer vor sich hin 30. mit 2. duplirt giebt 60, eine beliebige Zahl, z. E. 15. dazu giebt 75. die Summa. Diese halbiert giebt $37\frac{1}{2}$ davon lasset die geheime Zahl abziehen, giebt $7\frac{1}{2}$. als die von dem andern zulezt geschriebene Zahl und Helfte eurer Zahl 15. das ist der Ueberrest über seine vor sich hingeschriebene Zahl, die war 30.

Errathen, wie viel Zahlpfennige eine Person in der Hand hat. Hiezu wird erfordert, daß jemand seinen Schubsack, oder einen besondern Beutel also zurichte, daß er 4, 5, oder 6. Fächer oder Unterschiede hat, jedoch so, daß man bequem mit der Hand aus und einfahren kan, welche Fächer wohl müssen angemerket werden. Nun thut vor dem Spiel in das erste Fach eine gewisse Anzahl Zahlpfennige, z. E. 10, in das zweyte etwa 12. Pfennig, in das dritte 20. oder mehrere, in das vierte 25. &c. doch muß die Anzahl aus jeglichem Fach auf einmal können herausgelanget werden, welche Anzahl der in den Fächern enthaltenen Pfennige wohl zu merken. Wenn ihr euch nun als einen Künstler wollet sehen lassen, so leget aus einem andern Beutel einen Hauffen Zahlpfennige auf den Tisch, und sprecht: Es solle jemand, deren so viel in die Hand nehmen, als ihm selbsten beliebet, jedoch daß die Anzahl derselben die Summe 20. nicht übersteige, wenn sol-

solches geschehen, so langet er in die Tasche und zwar in das dritte Fach, worinnen 20. Pfennige sind, und holet solche mit Behendigkeit auf einmal heraus, schliesset die Hand veste zu, und spricht: Er solle seine hinweggenommene Zahlpfennige wieder auf den Tisch zehlen, so wollet ihr von denen aus eurer Tasche ergriffenen Zahlpfenningen denselben so viel Stücke zulegen, bis die Zahl 22. voll werde, und sodann in eurer Hand just noch so viel übrig behalten, als er deren weggenommen, welches, wo man ein wenig nachdenket, untrüglich eintreffen muß. Wollet ihr aber dieses Errathen etlichemal vornehmen, so muß solches jederzeit so geschehen, daß ihr die Anzahl der Pfeninge, so ein anderer von dem Tisch nehmen darf, nach euren Fächern bestimmet, welches, je öfters es geschiehet, die Verwunderung vergrößern wird, indem ungeübte Zuschauer glauben werden, daß ihr die Anzahl der Pfennige in eurer Tasche ohngefehr im Griffe habet, und daß ihr müsset zaubern können.

Errathen, wann vier Personen unterschiedliche Sachen verwahren, welche ein jeglicher aufbehalte. Z. E. der Schilling seye 1, die Ducaten 2, ein Rthlr. 3, und ein Rosenobel 4. Die Personen müssen auch die Ordnung haben, daß einer der erste, und einer der zweyte, und sofort seye. Z. E. Stephan, Georg, Christoph und Martinus. Nun lasset die Zahl des Schillings dupliren, die Zahl der Ducaten mit 21. die Zahl des Rthlrs. mit 25. und die Zahl des Rosenobels mit 29. multipl. lasset solche Zahlen zusammen addiren und euch dieselbe ansagen. Hierauf ziehet man die Zahl ab von 260. den Rest dividiret durch 24. so wird der Quotient anzeigen, was der erste genommen. Wann der Rest aber mit 5. dividirt wird, so zeigt der Quotient was der andere verwahret, das überbliebene dieser zweyten Division zeiget an, was der dritte genommen, des vierten Stück aber ist dieses, so übrig geblieben. Z. E. Stephanus hätte den Reichsthaler; Georg die Rosenobel; Christoph die Ducaten, und Martinus den Schilling, derowegen stünden die Zahlen also: 3. 4. 2. 1. Nun lasset obbeschriebener massen hier 3. mit 2. 4. mit 21. und 2. mit 25. und 1. mit 26. multipliciren, so kommen heraus 6. 84. 50. und 26. gleich der Summe 166. diese bekannt gemachte Summe ziehet ab von 260. bleibt übrig 94. diese durch 24. dividirt giebt der Quotient 3. vor den Reichsthaler, den Stephanus genommen. Die übrige 22. dividirt mit 5. giebt 4. für den Rosenobel, den Georg genommen, und das übrige nemlich 2. zeigt an, daß Christoph den Ducaten in Verwahrung genommen. Martin aber habe den Schilling zu sich gesteckt. Wenn man aber die Multiplication anstellet wie oben gedacht, so kommen die Personen heraus, welche die Stücke zu sich genommen, wenn also beyde Arten gebraucht werden, so zeigt die erste Art das Stücke, die andere aber die Person an.

Errathen, an welchem Finger, und an welchem Glied des Fin-

Fingers jemand einen Ring habe. Wann jemand in einer Gesellschaft einen Ring heimlich an einen Finger gesteckt, und man will errathen, welche Person, an welchem Finger, und an welches Glied er den Ring gesteckt habe, so muß er alle Personen ordentlich in einer Reyhe setzen, und fragen, wer der erste seyn wollte. Dergleichen zehlet man alle Finger von dem rechten Daumen an, bis zu dem kleinsten linken Finger, deren also 10. sind. Alsdenn sagt man zu einem in der Gesellschaft, daß er die Zahl der Person, die den Ring an hat, verdopple, und noch 5. dazu thue, auch die Summe multiplicire mit 5, ferner zu der herausgekommenen Zahl 10. addire, und über das noch die Zahl des Fingers, woran der Ring steckt, hinzu thue, diese herauskommende Zahl heisset man wieder multipliciren mit 10. Alsdenn fragt, wie viel man habe: ziehet in der Stille davon ab 350, so wird der Rest anweisen was ihr verlanget. Die Person, so den Ring hat, wird angedeutet durch die hundert, die Zahl des Fingers durch die Zehner, und die Zahl des Glieds ist unter den Unitäten. Z. E. Es hätte in einer Gesellschaft von 12. Personen die neunte den Ring angesteckt. Man verdopple also 9. giebt 18, darzu addirt man 5. giebt 23, diese multiplicirt mit 5. giebt 115, dazu addirt 10. giebt 125. weiters füge man hinzu die Zahl des Fingers, daran der Ring stecket, nemlich 8. giebt 133, diese Zahl wieder multiplicirt durch 10, giebt 1330. und endlich laßt hinzu thun die Zahl des Glieds 3. giebt 1333. so bald die Zahl entdecket worden, ziehet ab 350, bleibt im Rest 983. Mithin zeiget die Neune als Hunderter die Person, 8. als der Zehner den Finger, und 3. als die Unität, das Glied an, woran der Ring stecket. Wenn aber nach dem Abzug der 350. in der mittlern Zahl eine Nulle übrig bleibt, so bedeutet es, daß an dem zehenden Finger der Ring steckt.

Errathen, wie viel Augen jemand mit drey Würfeln geworfen. Lasset, wenn geworfen worden, alle Augen, die gefallen, addiren, den einen Würfel aber lasset auf dem Tisch liegen, und die unterste Zahl der 2. anderen Würfel lasset zur vorigen Summe rechnen. Lasset nun nachmal mit zwey Würfeln werfen, und zehlet die Augen, so oben auf stehen, zur vorigen Zahl. Alsdenn lasset wieder einen Würfel liegen, und rechnet die Augen, so unter dem andern gewesen, zur rechten Zahl. Letztlich lasset mit einem Würfel werfen, und die Augen, so gefallen, zur obigen Summe thun, und lasset diesen Würfel endlich auch liegen, wie die beyde erstern, und alsdenn lasset euch die Augen, so oben auf den Würfeln stehen, anzeigen, thut darzu 21, so wird man die geworfene Augen können errathen. Z. E der erste Wurf wäre gewesen 3. 4. 2. so ist dessen Summa 9. Nun lasset einen Würfel liegen, und thut die unterste Augen der 2. anderen, so 3. und 5. sind, zu der obigen Summa giebt 17. Nun lasset mit diesen 2. Würfeln werfen, und so die Augen 6. wären. so thut es zu vorigen 17, geben 24, begehrt alsdenn, daß wiederum ein Würfel liegen bleibe, und die Augen des andern zu 24. addire, wären also

25.

25. Endlich lasset mit dem dritten Würfel werfen, und dessen Anzahl Augen zu 25. addiren, wenn es nun 26. betrüge, so besehet die Augen der Würfel die oben stehen, so sind sie 5, zehlet dazu 21. macht 26, welche die Zahl geben, so man dreymal geworfen, und die Zahl zu errathen begehrt worden. Aus diesen angeführten Aufgaben, können alle übrige, deren eine große Menge könnte angebracht werden, gelöset werden, wenn man nur auf die Umstände des Begehrens und der Aufgabe seine Gedanken richtet, s. Alter errathen.

Erscheinen, s. Sehen.

Erscheinungen, s. Bilder, Vorstellen, Gespenst.

Erschüttern, s. Schiessen, Schuß, Erdbeben.

Ersoffen, s. Fliege, Ertrunken.

Ersticken. Es pfleget nicht selten zu geschehen, daß Leute durch ungefehr entstehende Zufälle von dem Dampf, von Schwefel, von Dünsten aus den Dollen, und in Bergwerken augenblicklich hinfallen, und als Todte keine Empfindung mehr zeigen. Gewiß ist, daß der Schwefeldunst einem Menschen höchst schädlich seye, indem er die Theile, dadurch der Athem eingezogen wird, als Nase, Hals und besonders die Lunge so zusammen ziehet, daß das Herz in seiner Bewegung gehemmet, oder wohl gar eine gewaltige Ausdehnung desselben die nächste Adern entzwey reisset. Auf diese Weise mögen wohl diejenige sterben, welche vom Blitz getödtet werden, indem in dieser Feuersäule viele schweflichte Dünste sich befinden, die eben das Feuer erregen und stark machen, mithin dieser Tod eine Erstickung zu nennen ist, s. Blitz, Dünste. Ob aber alsobald dergleichen Personen vor todt zu halten seyen, daran zweifeln viele, indem Exempel vorhanden, daß wenn solchen Personen durch Aderlassen, oder Kützeln mit einer Federspule entweder in der Nase oder in dem Hals, oder durch Einblasung einer kalten Luft, oder durch flüchtiges Nießpulver, oder durch Electrisiren an dem Halse, Nase und Brust, 2c. die zusammengezogene Theile des Halses und die Luftrühre wieder geöffnet worden, hiedurch das Athemhohlen wieder vor sich gegangen, s. Athemhohlen, Ertrunken. Wer dergleichen glaubwürdige Exempel von Leuten, die da erhenkt und also erstickt sind, oder im Wasser erstickt worden, doch aber wieder zu recht gebracht worden, lesen will, kan solche in des geschickten Herrn Hanows Seltenheiten der Natur T. 1. p. 89. 90. 91. finden, welche in der That beweisen, daß dergleichen Erstickte, wann sie vorher gesund und ein stark Leben gehabt, wohl können gerettet werden, und nicht also gleich für todt zu halten seyen. Vielleicht würde der gemeine Mann etwas zauberisches dazu dichten, weil dergleichen Exempel ihm selten vor Augen kommen, da doch alles natürlich und aus der Beschaffenheit der Structur des menschlichen Leibes sich begreiffen lässet.

Ertragen, s. Kälte.

Ertrinken. Kein Jahr ist, wo nicht

nicht in den Städten und Dörfern, die nahe an Seen und grossen Flüssen liegen, einige Menschen ertrinken. Diese Vorfallenheit hat den alten Müttern Gelegenheit gegeben etwas von ihrer Wassernixe dabey anzubringen. Dieser schreiben sie es zu, daß sie alle Jahr zum wenigsten einen Menschen haben müsse, den sie also, wenn er sich in das Wasser waget, hinabziehe; sie meynen ganz gewiß in ihrer Meynung zu seyn, indem es schon Leute betroffen, die vortrefliche Schwimmer gewesen. Aber wie elend dieser Schluß seye, zeiget die Erfahrung, die sich an dem menschlichen Körper alle Tage äussert. Wenn er in großer Hitze sich schnell und stark erkältet, so werden nicht nur die Schweißlöcher geschlossen, sondern es werden die Flechsen, Nerven und Muskeln unbewegsam, dadurch bey beständig heranlauffendem Blut und Nervensaft krampfhafte Bewegungen entstehen. Was ist leichter möglich, als daß dieser Krampf, der die Bewegung der Glieder, wo er sich äussert, hemmet, im kühlen Wasser einen wie den andern anfallen kan, da denn der beste Schwimmer in eben dem Zustand sich befindet, als der das Schwimmen nicht gelernet, das ist, er muß wie jener untergehen. Dergleichen Vorfallenheit und ihre Ursachen haben also keiner Wassernixe Beschäftigung nöthig, als welche ohnedem nur in der Einbildung existiret.

Ertrunken. Es hat die Erfahrung gelehret, daß öfters Leute, welche im Wasser verunglückt sind, vor todt gehalten worden, dennoch aber durch hülfreiche Hand seyen dem Tod entrissen worden. Diese Erfahrung hat den König in Frankreich 1740. bewogen, daß er durch sein ganzes Reich diese Pflicht der allgemeinen Menschenliebe seinen Unterthanen, in einem offenen Patent, in französisch und deutscher Sprache, hat einschärfen lassen, daß man denen, welche man ertrunken zu seyn glaubet, hülfreiche Hand leisten solle; der Titel davon ist dieser: Avis pour donner du Secours à ceux, que l'on croit noyez. Ob man schon in vorigen Zeiten dafür gehalten, daß es das beste Mittel in dergleichen Fall seye, wann man den aus dem Wasser gezogenen an den Füssen aufhienge, oder, wie wir zu reden pflegen, stürze, damit das Wasser aus dem Leib durch den Mund herausliefe. Allein die geschickteste Zergliederer haben an solchen Personen wahrgenommen, daß nicht mehr Wasser in dem Magen gefunden werde, als wenn man sonst nach Willkühr einen guten Trunk gethan. Mithin ist dieses Mittel, das ohnedem einem gesunden Körper gefährlich ist, so gar nicht mit seinem Entzweck übereinstimmend, daß es vielmehr den Verlust des Lebens, wenn noch einiges in schwachem Grad vorhanden, beschleunigen muß. Besser ist in diesem Fall, daß dem Verunglückten, wenn man besorget, daß ihm zu viel Wasser in Leib gekommen, eine Federfahne tief in den Hals stecke und in dem Schlunde umdrehe, damit das Gekützel im Halse ihn reitze das Wasser von sich zu geben, dabey man ihn aber fleißig rütteln, rollen, und auf- und nieder-

derheben solle. Weil aber dieses nicht alles ausmachen kan, so soll man suchen, durch Wärme, als warme leinene Tücher, Decken, Betten, auch durch Reiben den Trieb und die Theile der Eingeweiden zu stärken und zu erwecken, zugleich aber in die Nase, wie in den Hals mit der Federspul geschehen, scharfen Schnupftoback, Nießpulver oder flüchtiges Urinsalz einzublasen, um ihm einige Empfindung zu erregen. Weil nun durch das Wasser die innerliche Wärme ziemlich und fast gar erloschen, so ist nöthig, daß man erhitzende Getränk oder warmen Urin suche durch den Schlund in den Magen zu bringen, zuvor aber durch warme Gurgelwasser den Schlund wohl befeuchte, oder durch einen Blasebalg Tobacksrauch, nach Art eines Clystiers, in die Gedärme bringe, welcher zu Anreizung der fast erstorbenen Empfindung ungemein dienlich ist, dergleichen Clystierblasbalg vor einiger Zeit zu Ulm von Herrn Apotheker Stadel an Hand gegeben worden. Wann man vorsichtig will zu Werke gehen, so kan man alsobald die Drosselader öffnen lassen, weil das Gehirn bey Ertrunkenen eben so stark mit Blut überhäuft gefunden wird, als bey denen, welche der Schlag gerühret hat. Sollten aber diese Mittel nicht anschlagen, so hat man das äusserste gewaget, und die Luftröhre unter dem dritten Ringel künstlich geöffnet, um durch diese Oeffnung warme Luft in die Lunge zu blasen, und die Muscеln der Brust wieder rege zu machen, und den Umlauf des Bluts einiger massen wieder herzustellen. Ein jeglicher ersiehet, daß diese Versuche einige Gedult und Vorsicht erfordern, und daß man weder Furcht noch Schrecken sich müsse abwendig machen lassen, indem man lieber alles versuchet aus allgemeiner Menschenliebe den Verunglückten zu retten, als zu verlassen. Indessen, sind die Merkmale nicht aus der Acht zu lassen, welche kluge Aerzte haben, wenn sie noch einiges Leben zu vermuthen pflegen, als daß noch etwas frisches, lebhaftes und glänzendes an den Augen seye, vielleicht könnte ein sehr empfindliches Thermometer auch entdecken, ob noch einige innerliche Wärme vorhanden, wenn dasselbe in dem Mastdarm angelegt würde; auch wäre nicht zu vergessen, die Betrachtung der Adern, ob solche, wenn sie am Arm oder Fuß gebunden werden, auflauffen, oder wenn auch dieses nicht geschehen würde, dennoch aufzumerken, ob nicht das Blut durch das Binden unter dem Band sich wegdränge, oder durch Drücken könnte beweget werden. Woraus man denn einige Muthmassung von dem innerlichen Zustand der Lebensgeister nehmen, und versichert seyn könnte, daß man die Mittel nicht umsonst anwendete. Also wäre freylich derjenige auslachens würdig, der einen Ertrunkenen, bey deme die Gährung und Fäulung an der Haut und dem Geruch nach sich spüren läßt, wieder zu erwecken So ist diese Verordnung nicht zu verstehen, welche allerdings in allen Ländern Lob verdienet. Nach den besten Versuchen muß es nicht länger als höchstens 6 Stund anstehen, wenn die Hülfe noch etwas fruchten solle. Man kan

kan die Sache leicht an erstickten Vögeln lernen. Z. E. Man ersticke eine Taube unter der Luftpumpe, lasse sie eine halbe Stunde hernach liegen, biß sie jedermann für gewiß todt hält; nehme sodann ihren ganzen Schnabel in den Mund und blase etlichemal stark und stoßweise: so wird die Taube sogleich den Kopf und Hals wieder gebrauchen, aber lahm seyn. Man erwärme sie sodann wohl, gebe ihr Wasser, ja tauche sie endlich darein, und wärme sie aufs neue: so wird sie wieder so dauerhaft als vorhin leben.

Erwachen, s. **Wecker**.

Erwärmen, s. **Ofen**.

Erweckung verbrannter Gewächse, s. **Palingenesie**.

Erzeugung der Thiere. Es haben die alten Naturforscher gemeynet, aus der Erfahrung gelernet zu haben, daß durch Fäulniß gewisser Materien allerley Ungezieser hervorgebracht würde; allein sie haben nicht genug auf diese Erfahrung gemerket, denn wenn es gleich manchmal scheinet, daß dergleichen geschehe, so ist doch die Würkung nicht der Fäulniß zuzuschreiben: denn man hat wahrgenommen, daß das Ungezieser Eyer leget, die so lange fortdauren können, bis sie eine bequeme Gelegenheit antreffen, da die enthaltene Jungen ausgebrutet werden können. Z. E. Die Flöhe vermehren sich, wenn Urin in einem Zimmer verschüttet wird, wo Sand auf dem Bodem lieget, oder wo mit Eichensägmeel gekehret wird. Ein merkwürdiges Exempel geben auch die Ringelraupen, die Eyer werden von Schmetterlingen angeschmeisset, dauren den Winter über fort in der Kälte, bis die Sonne im Frühling solche ausbrutet. Woher sollte aber die Befruchtung der Eyer herrühren, als durch die Begattung des Männleins mit dem Weiblein, deswegen sie auch Gott mit besondern Gliedern hiezu erschaffen, und wenn es auch die geringste Thiergen sind. Derowegen sagen alle heutige Naturforscher, daß es eine Unmöglichkeit seye, daß eine lebendige Creatur ohne diese Begattung könne erzeuget werden. Vielleicht dörfte auch ein philosophischer Grund dieser alten Meynung den Herzstoß geben, denn wie solte die Fäulniß einen organischen Körper aus einer nicht organischen und leblosen Materie können hervorbringen, würde nicht, wenn man dieses zugeben wollte, ein Sprung geschehen, welchen doch die Natur vermeidet. Man findet die Begattung so gar auch noch bey den meisten Thierlein, die blossen Augen ganz unsichtbar sind. Nur bey den allerkleinsten, die man bisher durch Vergrösserungsgläser entdecket, ist man noch wegen ihrer Zeugung zweifelhaft; indem einige vermuthen, es seye ein Zwischending zwischen dem Thier- und Pflanzenreich, das an beyden Theil nehme.

Esel. So verachtet dieses Thier bey uns ist, so strenge Arbeit muß es verrichten, und muß manchmal ein Esel auf die höchste Berge steigen, dahin kein Pferd zu bringen wäre. Sie sind zwar ein Bild der Faulheit, aber die Schläge können sie schon nöthigen,

gen, daß sie arbeiten, und scheinen also manchmal besser geartet zu seyn, als einige Menschen, die auch mit Schlägen nicht können zur Arbeit gebracht werden. Indessen wollen wir doch dem Esel nicht wie die Einwohner von Nauplia eine Ehrensäule aufrichten.

Da ein Esel nicht leicht aus dem Wege gehet, in welchen er einmal eingeleitet worden: So setze man solche darauf, die sich leicht von vermeynten Gespenstern verführen lassen.

Vier wohlgesattelte Müllereseel tragen eine, auf sie wohl ausgetheilte, unerhört grosse Last: Welches man nicht nur nützlich gebrauchen, sondern auch ganz wunderbarscheinende Dinge damit verrichten kan, wenn man es so einrichtet, daß die Esel verborgen bleiben, und nur das Gerüste über demselben erscheinet.

Eselsmist hat die Eigenschaft, daß er, ohne zu faulen, so gleich als ein guter Dünger kan auf den Acker gebracht werden.

Eselskopf, einen damit vorstellen, s. Vorstellen.

Eselshaut, s. Schreibtafel.

Eselsmusic zu machen. Ob schon das Sprüchwort dem Esel alles Geschick zur Music abspricht, so hat doch ein Sicilianer, von Palermo gebürtig, eine Uebereinstimmung der Eselsstimmen zuwegen gebracht. Da er nemlich im Frühling, da die Esel die Eselinnen zu bespringen pflegen, 4. Esel ausgesucht, von unterschiedlichem Alter und Stimmen, deren der erste einen Terz niedriger schrye als der andere, der zweyte wieder höher als der dritte, und so mit den andern; wenn er nun sein Meisterstück der erzwungenen Eselsmusic wollte zeigen, so hielte er ihnen ein Tuch, darauf die Noten nach den Terzen gezeichnet stunden, vor, weil es nun in einer Eselin Urin eingetaucht war, so schryen die Esel also bald, als sie den Geruch empfanden, zusammen nach ihren Stimmen, dadurch er sein Versprechen erfüllte, aber nicht geringes Lachen verursachte.

Essen, s. Castanien.

Essen. Es haben Menschen und Thiere zu ihrem Wachsthum des Essens nöthig, deren einige viel, einige wenig essen, nachdem ihr organischer Leib beschaffen. Ohne Essen wird der Mensch so wenig als das geringste Thier leben können. Wie lang aber der Mensch ohne Essen leben könne, haben viele Versuche angestellet, die aber nicht allemal glücklich abgelaufen, indem es sich zugetragen, wie jenem, da er seinem Esel das Essen abgewehnt zu haben meynte, er aber schnell gestorben; also ist es auch bey denen Menschen möglich. Jedoch ist es nicht unmöglich sich des Essens zu enthalten.

Essen, das Blut: ob es erlaubt seye? Es halten viele dafür, daß das Bluteßen nicht nur allein schädlich, sondern auch zur Grausamkeit neige. Vielleicht sind dieses die Nebenursachen, die Gott bewogen, dem Noah und seinen Nachkommen, und nachgehends insbesondere seinem Volk das Essen des Bluts ernstlich zu verbiethen, und zwar aus die-

diesem Grund, weil des Menschen Leben in seinem Blut wäre. Dieses Gebot haben die Apostel und erste Christen gebilliget, wenn sie es vor recht hielten, wenn die Gläubige aus den Heyden sich des Bluts enthielten, Ap. Gesch. 15. v. 20. 29. Ja wir finden so gar, daß noch im 9ten Seculo die Kaiser in ihren Policeygesetzen auf dieses Verbot gehalten. S. Nouell. Leon. 58. indem Leo solches Verbot bey Straf der Landesverweisung, Confiscation der Güter, und scharfer Fustigation, auch wohl fast bis an das Hautabziehen, und die Obrigkeiten, die nicht darob halten würden, zu 10. Pfund Goldes verpönet. So viel ist gewiß, wer eckelhaft seyn will, soll es bey dem Bluteßen am meisten seyn. Es ist eine Mischung von Dingen, an denen uns im abgesonderten Zustand zum Theil grauet; es faulet am leichtesten; die Krankheiten eines Thieres fangen meistens daselbst an; und manches Blut wird wirklich als schädlich befunden, auch bey denen, die keinen Eckel haben.

Essig. Es ist der Essig sowohl in der Haushaltung als auch in der Medicin von herrlichem Nutzen. Es kan derselbe aus Wein, Most und Weinhülsen, Bier, Aepfeln, Birnen, Datteln und Feigen gemacht werden. Man bekümmert sich vor ietzo nicht um den öconomischen Nutzen, sondern was er dem Menschen in Beförderung seiner Gesundheit helfen kan. Es ist denen Aerzten vor längsten bekannt, daß die Säuren, besonders der Gewächsen in den bösartigsten Fiebern gleichsam ein Gegengift seyen, daher auch die alten Aerzte den Essig in hitzigen Krankheiten bey dem Durst gar nicht verboten, sondern vielmehr angerathen haben, weil derselbe das Blut flüssig machet, und selbiges nicht in Fäulung kommen läßt, welches vielen in solchen Krankheiten den Tod bringet. Arme Leute können sich dessen ohne Furcht gebrauchen statt der Citronen, wann der Trieb der Natur zu sauren Sachen vorhanden ist; vielmals hat Citronensaft, Cremor Tartari mit Wasser vermischt, Suppen von getrockneten Kirschen, Sauerampferkraut mehr gewürket, als die kostbarste Arzneymittel. Wem ist unbekannt, welch grossen Nutzen der Essig habe zu Pestzeiten, da man mit Pestkörnern einen Pestessig machet, und alles was verdächtig ist vorher in Essig leget, oder damit wäscht, wie dann kein besser Mittel ist, sich vor ansteckenden Krankheiten zu hüten, als wenn man das Zimmer, wo viele Kranken liegen, mit Essig waschen läßt, deswegen auch der Gebrauch des Essigs um den Scharbock zu verhüten, auf Schiffen eingeführt worden, welcher, nebst Reinigung der Luft in den Zimmern, bis daher viele Matrosen erhalten. Das Hemd täglich mit Essig eingespritzt, und einen Schwamm mit Essig angefüllt vor die Nase gehalten, hat manchen Arzt zur Pestzeit gerettet.

Wer den Kranken die Betten machen muß, der feuchte den Ort unter der Nase wohl mit Essig, oder wasche den ganzen untern Theil des Gesichts damit, ohne es abzutrocknen: So wird er nicht nur keinen üblen Geruch empfin-

empfinden, sondern auch der, den er einziehet wird ihm nicht schaden.

So brauchen die Bauren am Harzwalde den Essig auch als ein äusserlich Mittel, wenn sie von Schlangen oder einem andern giftigen Thier sind gebissen worden, indem sie einen grossen Topf voll Essig nehmen, und sich äusserlich an dem beschädigten Ort damit waschen, sind aber um das Gift wenig bekümmert, welches vielleicht manchem in der Noth dienen kan. Weil man nun den Essig so sehr nöthig hat, so sollen einige Arten denselben in Menge zu machen angeführt werden.

Essig aus Wasser, Wein und Bier zu machen. Lasset ein paar Loth Weinstein mit dem stärksten Weinessig angefeuchtet 2 Tage liegen, und werfet ihn hernach in ein Maaß starken Weinessig, und leget einen Bogen Postpapier, klein gerissen, darein, das die Mutter des Essigs macht, anstatt des verbrauchten Essigs giesset man Regenwasser dazu, doch nicht zu viel auf einmal. Andere nehmen Sauerteig, geröstet Brod und gebrannte Erbsen, und legen es in Bier, so wird ein guter Essig daraus. Leget man aber Salz, Pfeffer und Sauerteig in Wein, so wird ein beissender Essig daraus, s. Wein.

Essig, den man allezeit bey sich tragen kan. Nehmet Weinstein, leget ihn in guten Essig, 9. oder 10. Tage lang, dörret ihn hernach an der Sonnen, leget ihn nochmalen 10. Tage lang in guten Essig, trocknet ihn, stosset ihn zu Mehl, und thut davon ein wenig in ein Glas voll Weins, so hat man guten Essig.

Essige allerhand gefärbte zu machen. Wann man will rothem Essig haben, so giesset guten Weinessig über Klatschrosen, soll er blau werden, über Kornblumen, oder über blaue Violen, die aber in einem steinernen Mörsel nicht allzu klein gestossen worden, der Essig wird auf dem Kohlfeuer warm gemacht, und an den Violen in einer zinnern Schüssel aufbehalten, dieses läßt man über vier und zwanzig Stunden stehen, und drucket es wohl durch ein Tuch, und setzet es zu wohl getrockneten Violblättern in ein Gefäß. Will man den Essig als ein Arzneymittel in Ohnmachten zum Anstreichen brauchen, so nimmt man entweder Roßmarin, Zimmet, Rosenknoten, Nelken, oder nach Beschaffenheit Rauten, Lavendel und Pomeranzenblüthe, und setzet an solche wohl getrocknet den Essig, und lässet ihn an der Sonne digeriren, so ist er ein herrliches Mittel zum anstreichen.

Essig gut zu erhalten. Man lasse ihn nur so lang an der Mutter in der Wärme stehen, bis er recht sauer und hell worden: alsdann seihe man das reine durch ein Tuch (oder wo man es gar rein haben will, durch Löschpapier) und verwahre es im Keller; so wird es wie der Wein daselbst gut und rein bleiben.

Estrich. Ist eine aus Kalch und zarten Stein steinhaft werdende Materie, die man zu Belegung der Böden in den Scheuren, in den

den Kellern, und in den Zimmern und Sälen gebraucht und ist derselben Materie, oder Composition mancherley, nach dem der Boden werden soll.

Estrich, wie einen Marmor zu schlagen. Nehmet schöne rothe Ziegel, und schlaget solche zu Stücklein wie die welsche Nüsse, menget darunter Kalch, schüttet sie auf, nicht gar einer fördern Spannen dick auf einmal, so breit als das Estrich seyn solle. Alsdenn lasset ein Eisen machen, unten mit Stahl belegt, zwey quer Finger hoch und dick, anderthalb Ellen lang, hiemit schlaget anfänglich ganz gelinde, daß es gleich wird. Nun lasset es 2. Tage stehen, darnach schlaget es 8 Tage nach einander auf das härteste, alle Tag einmal, und zwar ein Tage in die Länge, den andern in die Breite, bis es ganz gleich wird. Ist nun der Estrich geschlagen, und noch nicht gar trocken, so wird er nach Marmorart also angelegt: Man nimmt Kieselstein, und stösset sie zu Mehl, und rädet sie durch ein Sieb, und nimmt 2. Theil Kieselmehl und 1. Theil Kalch, und schwarz gestossenen Stein, der hart ist, wenn er schwarz marmorirt werden soll, und werfet sie vermischt auf den Estrich einen halb quer Finger dick, diese Materie wird mit einem eichenen Brett einer viertel Elle breit und anderthalb Ellen lang aufs gelindeste niedergeschlagen, bis es ganz glatt wird, alsdenn läßt man es stehen, und bewahret solches, daß niemand darauf tritt; im Schlagen muß man selbst immer 2. Bretter haben, darauf man kniet, um nicht auf den Estrich blos aufzutreten, wenn es zwey oder dreymal geschlagen und genug hat, so lässet man es stehen, wohl ein halb Jahr, hernach nimmt man Salmiac und solvirt ihn im Wasser, und netzet darein ein Tuch, womit der Estrich auf das härteste gerieben wird, darnach trocknet man es ab und läßt es trocken werden, alsdenn wird es mit Kalbfell auf der rechten Seite abgerieben, damit es einen feinen Glanz bekomme.

Ey. Es ist dieser Körper, so gering er scheint, dennoch denen Menschen theils zu ihrer Nahrung theils zu andern Sachen nützlich, und pflegen die Taschenspieler vielerley Blendwerk damit zu machen. Indessen ist aus der Erfahrung bekannt, daß wenn der stärkste Mann ein Ey mit den Spitzen in beyde flache Hände setzet, und so stark, als möglich, drücket, ihme doch unmöglich, solches zu zerbrechen, und zu zerdrücken, wenn es frisch und voll ist. Wenn es aber der Breite nach geleget wird, braucht er zum Zerbrechen nicht grosse Stärke.

Eyer zu untersuchen, ob sie frisch und gut seyen oder nicht. Man nehme ein Brennglas 2 bis 3 Zoll breit, dessen Brennpunct wenigstens 6 Zolle von dem Glas absteht; fasse es in ein Rohr so, daß der Brennpunct 3 Zolle über das Rohr hinaus reiche; Setze auf die von dem Glas abgekehrte Seite des Rohrs einen Ring, der nur eine so grosse Oeffnung hat, daß ein Ey dieselbe ganz verschliesse, folglich kleiner seye als das Ey; bringe dieses Rohr

sodann in das Loch eines Fensterladens in einem finstern Zimmer, und richte es so, daß die Sonne das Glas geradhin bescheine: So werden die an die innere Oeffnung des Rohrs gehaltene Eyer so stark beleuchtet, daß man sehen kan, ob sie voll, oder wie weit sie leer; ob sie viel, oder wenig, oder gar nicht angesteckt; ob sie zum Brüten tüchtig seyen oder nicht?

Eyer, so grosse als man will, zu machen. Es scheinet dieß einer vollkommenen Hexerey zu zu gleichen, ist aber in der That nichts wenigers, wie aus der Beschreibung erhellen wird: Man nimmt etliche Eyer, so viel beliebig, thut aus allen den Dotter heraus, und bringt ihn auf einen Haufen, bindet ihn darauf, als einen runden Ball in einer Blase zusammen steckt es in ein siedendes Wasser, und läßt den Dotter also gerinnen. Ferner nimmt man alle das Weisse von den Eyern, bringt es gleichergestalt zusammen in eine Blase, und legt den zerronnenen Dotter mitten darein, bindet es darauf abermal in einen runden Ball vest zusammen, und läßt es gleichfalls gerinnen. Wenn dieses geschehen, bekommt man ein vollkommen Ey, doch ohne Schaale. Sodenn nimmt man die Eyerschaalen, wäscht sie sauber und rein ab, trocknet sie, stampft sie, und läßt sie einige Tage in scharfem Weinessig liegen, machet hernach einen Brey davon, und streichet mit einem Pinsel das gemachte Weisse in Form eines Eyes damit, und leget es alsdenn in kalt Wasser, so bekommt es davon eine vollkommene harte Eyerschaale, und man siehet solchergestalt von selbsten leicht ein, daß es nicht schwer seye, auf jetzt beschriebene Art, sowohl grosse als kleine Eyer zu machen.

Eyer lange gut zu erhalten. Man bereite sich ein Kästlein in der Gestalt eines Würfels, lege darein, in gesiebter Asche, frische Eyer, bis das Kästlein von beyden völlig angefüllt seye; verschliesse es genau, und stelle das Kästlein alle Tag auf eine andere Seite, nimmt man einige Eyer heraus, so fülle man ihre Lücke mit gesiebter Asche aus.

Ey ohne Feuer zu sieden. Will man Eyer in kaltem Wasser sieden, so muß man sie in einen Topf thun, und kalt Wasser darüber giessen; hernach muß man ungelöschten Kalch in den Topf thun, und zudecken, so werden die Eyer bald anfangen zu sieden, daß man sie essen kan.

Ey ohne Feuer, Kohlen, Licht und Holz hart zu sieden. Nehmet einen Laib Brod, wie er aus dem Ofen kommt, schneidet in der Mitten ein Loch darein, so groß daß das Ey hinein gehe, lege es hinein, laß es liegen bis das Brod kalt ist, so ist es hart gesotten.

Ey, in dasselbe und auf dasselbe einen Brief zu schreiben, s. Brief.

Ey, daß es sich von selbst auf einem Tisch hin und her bewege. Man blase ein Ey ganz aus, daß keine Materie darinnen bleibe, lasse einen Blutigel in

in das Ey laufen, vermache die Löchlein mit weissem Wachs. Weil nun der Igel keine frische Luft schöpfen kan, wird er sich, bis er umkommt, eine geraume Zeit in dem Ey hin und her bewegen, und also mit der Zuschauer Verwunderung das Ey auf dem Tisch hin und her treiben.

Ey, daß es auf einem Tisch aufrecht stehe Man nimmt ein Ey, zerruttelt es bey einer Viertelstunde lang in der Hand, so lang nemlich, bis dessen Dotter zerschellet und vermischt wird. Hierauf, nachdem man dieses in Geheim gethan, weiset man es den Zuschauern, setzt es auf die Spitze auf einen glatten Tisch nieder, und wiegt es so lang mit beyden Händen bald da bald dorthin, bis es endlich still stehet. Oder man kan es auch auf folgende Manier machen. Wenn man z. E. in einer Gesellschaft ist, und kan etliche Eyer bekommen, so lasse man alle und jede, die in der Gesellschaft sind, probieren, ob sie ein Ey auf der Spitze auf dem Tisch aufrecht stellen können, man sage, man wolle ihnen eine halbe Stunde Zeit lassen, es zu versuchen, und sich zu bedenken. Inzwischen verfüge man sich in ein ander Zimmer, steche in ein Ey oben und unten zwey subtile Löcher, und blase das Ey aus. Wenn dieses geschehen, lasse man etwas geschmolzen Bley hinein laufen, und mache die Löcher desselben wieder fein und subtil zu, daß man es nicht merken kan, so wird das Ey auf der schweren Spitze, da sich das Bley hingesetzt hat, stehen bleiben. Man kan auch an statt des Bleyes nur eine halbe Unze Queckſilber nehmen, weil das Bley zu schmelzen zu viele Zeit erfordern möchte, so wird man doch seinen Endzweck eben so gut erreichen.

Ey, ein langes Pferdhaar darein zu bringen. Man sticht zu dem End mit einer subtilen Nadel etwa an der Spitze oder auch unten ein klein Loch durch die Schaale und innere Häutgen des Eyes, und treibet durch selbiges nach und nach ein langes Pferdhaar hinein, stopfet darauf das gemachte Löchlein mit ein wenig Kreide zu, und läßt das Ey sieden, so wird der, dem ein solches Ey vorgeleget wird, zu seiner äussersten Verwunderung ein lang Pferdhaar darinn finden.

Ey, in eine enghalsichte Flasche zu bringen. Dieses Kunststück, welches Unwissenden unglaublich, und eine Hexerey zu seyn scheinet, wird auf folgende leichte Art gemachet: Man legt das Ey so lang in scharfen Weineßig, bis es so weich worden als ein Taig, alsdenn wiegelt man es in die Länge, und zwar so dünn, bis es durch den engen Hals des Glases, darein es kommen soll, füglich gebracht werden kan. Wenn es nun aber in das Glas auf die Art gebracht worden, so giesset man kaltes Wasser darauf, so bekommt das Ey wieder seine vorige und gewöhnliche Form und Gestalt. Denn der Weineßig macht die Schale weich, daß das Ey in die Länge gewiegelt oder gezogen werden kan, das Wasser aber erhärtet es, daß es sich wieder zusammen ziehet.

Eyer, daß ein Pferd ordentliche Hünereyer lege. Wenn man jemand bereden wollte, daß man ein Pferd habe, das Hünereyer legte, so gehe man zuvor hin, und nehme drey oder vier Hünereyer, schmiere dieselbe mit eingesalzner Butter oder Baumöl, daß sie fein glatt werden, und stecke sie dem Pferd in den Hintern, so tief, als man kommen kan, es muß das spitzige End der Eyer immer voran gehen, so treibet eines das andere fort, und gehen ganz sanft hinein, ohne dem Pferd den geringsten Schaden zu thun. Wenn dieses geschehen, stelle man eine Wette deswegen an, daß das Pferd jetzo Hünereyer legen würde. Es wird auch nicht lange anstehen, so wird eines nach dem andern von dem Pferd fallen, und wird nicht anderst anzusehen seyn, als wenn die Eyer von dem Pferd gelegt würden. Damit die Eyer nicht zerbrechen, darf man dem Pferd nur hinten dick Stroh unterlegen, so kan man alsdenn dem, mit dem man die Wette angestellet hat, zu seiner Ueberzeugung, die Eyer selbst in die Hand geben.

Eyer, so an der Zahl ungleich, werden von drey Personen in gleichem Werth verkauft. Man setze, es seyen 3. Personen, die Eyer zu Markt tragen, eine hätte 10. Eyer, die andere 30, die dritte 50. und jegliche verkauft ihre Eyer 7. um einen Batzen, als nun diese Personen zusammen kommen hat keine mehr gelößt als die andere. Wird nun gefragt, wie dieses möglich seye, so setzet, daß die Eyer jeglicher Person, die über die 7. sind übrig geblieben, jegliches für 3. Batzen bezahlt werden müssen, so wird die Aufgab gelöset seyn:

Also hat die erste gehabt	10	davon verkauft	7	für 1 Batz.	bleiben übrig	3
die andere hatte	30	- - - - - -	28	- 4	- - - - - -	2
die dritte hatte	50	- - - - - -	49	- 7	- - - - - -	1

Wenn nun von den übrigen jegliches 3. Bz. gekostet, so hat die erste 1. Bz. und für die 3. übrige 9. Batzen = 10. die andere hatte 4. Batzen und für 2. übrige 6. Batzen = 10. Bz. die dritte aber hatte 7. und für 1. übriges 3. Batzen = 10. Bz. Also hat jegliche 10. Batzen vom Markt heimbringen können. Doch man hat so viel Kopfzerbrechens nicht nöthig, wenn man der andern Person 50, und der dritten 30. Eyer giebt. Denn da hat gewiß keine mehr gelößt als die andere (die am meisten Eyer hatte.)

Eyerschalen, s. Kalch.

Eyförmig, s. Spiegel.

Eyförmige Figur mit dem gewöhnlichen Circul beschreiben. Man beschreibet einen Circul, ziehet seinen Durchmesser, und sezt auf denselben einen Perpendicul aus dem Mittelpunct, bis er den Circul schneidet. Durch das Punct dieses Durchschnitts ziehet man von beyden Enden des Durchmessers gerade Linien, die für den Circul hinaus reichen. Nun setzet man an jedem Ende des Durchmessers den einen Fuß des Circuls ein, und ziehet von dem andern Ende desselben bis an besagte vorragende Linien 2. Circulbogen. Endlich setzet man den

den Circul in das Punct, wo diese beyde Linien nebst dem Perpendicul sich in der Peripherie creuzen, öffnet ihn bis dahin, wo die Circulbogen die beyde Linien berühren, und ziehet sie vermittelst eines Bogens durch diese Eröffnung des Circuls zusammen; So kommt eine genaue Eyerform heraus, die auch dienet, ein menschliches Gesicht darein zu zeichnen.

F.

Facetten werden die Schnitte und Flächen genennet, welche die Steinschneider den Edelsteinen geben, um dadurch den Steinen aufzuhelfen und ihnen mehreres Licht zu geben. Den Diamanten glauben die Steinschneider mehrere Lichtsvollkommenheit zu verschaffen, wenn sie an ihm viel solcher Facetten machen. Es scheinet aber nicht unbillig, daß sie der Sache zu viel thun, und von der Alten Meynung abgehen, welche demselben wenig Facetten gegeben, vermuthlich darum, daß sie das eigene Licht des Diamanten haben erhalten, und ihn nicht mit fremden Licht zieren wollen. Vielleicht dürften hierinnen die farbigten Steine einen Beweis an Hand geben, daß die Alten nicht geirret. Ein schöner Rubin oder Saphir wird blind, je mehr Licht durch die Menge der Facetten in den Stein fällt, daher geben ihm die Kunstverständigen wenig oder gar keine Facetten. Warum nimmt man denn dem Diamant sein eigenes strahlendes Licht. Die Goldschmiede scheinen in dieser Sache wirklich mehr und geschickter zu künsteln, wenn sie die Steine entweder aufbringen, oder in ihm gewisse Farben unterdrucken, oder ihm sein wahres Licht geben wollen, wenn sie mit Folien, mit Dinten, Farben, durch Erhöhen und Vertiefen in dem Kasten so lange künsteln, bis er sein schönes und wahres Licht zeiget, s. **Diamant, Doublette, Edelgestein.**

Fächer. Was ein Fächer oder Eventail seye, ist eine bekannte Sache: denn wer weiß nicht, daß das Frauenzimmer mit den Fächern sich im heissesten Sommer abkühle. Es hat dieses seine Gründe, welche wir bey dem Artikel **Blasen** angeführt haben. Vermög diesem kan man sagen, daß die Luft durch die Bewegung abkühle. Denn die Körper, so wärmer sind, als die Luft, erwärmen die Luft. Nun ist der menschliche Körper insgemein wärmer als die Luft, darinnen er sich befindet, wie solches sich durch die Thermometers erweisen läßt, als welche schon durch die warme Ausdünstung des menschlichen Körpers, noch vielmehr, wenn sie mit der Hand berührt werden, in die Höhe steigen. Mithin wird die warme Luft, so um den Körper ist durch den Fächer weggewehet, daß eine kältere als die erste war an deren statt komme, das ist, daß die frische Luft an den Körper komme, und ihn kühle, oder ihm einige Wärme abnehme, deren Grad zwar nicht so sehr, doch aber so viel von seines Körpers Wärme unterschieden ist, daß es von dem Gefühl empfunden wird. Vielleicht lassen sich dergleichen Fächer als ein bequemes Mittel in Reinigung der Luft in denen Zimmern, und des Winters in denen Stuben, da insgemein viele Leute

Leute beysammen sitzen, und ausdünsten, anwenden. Dieses gilt so lang, so lang den Körper keine wärmere Luft anbläset, als vorhin um ihn war. Mithin kan im Frühling die Bewegung der Luft wärmen, indem die kalte weggewehet, und eine wärmere Luft durch die Winde hergewehet wird, wie wir solches bey dem Südwind bemerken, daß er im Frühling Thauwetter bringe.

Faden, s. Amiant, Flachs, Seiden. Diese Fäden können nicht allein von vegetabilischen Gewächsen, sondern auch von Metallen ausgezogen werden, davon siehe **Körper**, deren Eigenschaft auch ist, daß ihre Theilung fast bis in das Unendliche möglich ist, und doch ein jeglicher Theil noch impenetrabel ist. Diese Fäden können durch Kunst also um andere gesponnen werden, daß daraus das künstliche Geweb der Borten entstehet. In der Feuerwerkerey werden aus Fäden, von Flachs und Hanf solche Zünder gemacht, welche durch Schwefel gezogen sind, welche, wenn sie klein sind, Schwefelfäden, wenn sie aber dicker sind, Stopinen genennet werden, welche leztere nach Beschaffenheit der Weite, wo sie anzünden sollen, länger oder dicker gemacht werden. Diese Schwefelfäden geben auch im Glasbrechen einen besondern Nutzen, s. **Glas**. Und wem ist unbekannt, welche artige Arbeit durch mancherley Züge der Fäden die Knopfmacher, die Spitzenwirker, und auch durch Knöpfe auf Knöpf das Frauenzimmer machen könne, welche theils unentbehrlich, theils zur Zierde der Kleider und Zimmer beförderlich sind, s. **Knöpfe**. Ein noch viel sinnreicherer Gebrauch des Fadens ist, wenn solcher zu Bekanntmachung unserer Meynung und Gedanken angewendet wird, da man in das 4. Eck eine große Tafel machen läßt, und darauf die Buchstaben des Alphabets in gewisser Weite von einander entweder in natürlicher oder in beliebiger Ordnung, wie man dießfalls muß übereinkommen seyn, aufträget, und sodann an dem Faden mit Knöpfen oder Farbe bemerket, welche Buchstaben wir zu einem Wort genommen haben, s. **Brief**. Der Witz wird bald mehrere Vortheile finden, diesen Gebrauch vollkommener zu machen.

Ein kurzweiliger aber dem Ungeübten ganz unmöglich scheinender Gebrauch ist, wenn man behauptet, daß ein gemeiner Faden durch Feuer nicht könne verbrennet werden.

Faden, daß es unmöglich, und auch möglich seye denselben zu verbrennen, wenn er um eine zinnerne Kanne gebunden ist. Man nehme eine zinnerne Kanne voll Wassers, binde unter der Handhabe einen Zwirnsfaden darum, wette mit einem andern, er könne den Faden mit keinem angezündeten Lichte abbrennen. Wenn er es nun probiret, und das Licht einen ganzen Tag an den Faden brennen läßt, so wird es doch nicht möglich seyn, daß er den Faden mit demselben abbrennen könne. Denn es ist eine aus der Erfahrung bekannte Regel oder Gesetz der Bewegung des Feuers, daß es allezeit und so lang aus dem wärmern Körper in den kältern übergehe, und zwar häufiger in einen schweren als leichtern, bis

bis beyde einerley Grad der Wärme besitzen, der größte Grad der Wärme aber eines Körpers macht den Körper erst feurig oder brennend. Hieraus erhellet, warum das Feuer des angezündeten Lichts den Zwirnfaden nicht abbrennen kan, wenn gleich die Flamme so häuffig daran schlägt, so gehen alle Feuertheile in das Wasser, und in die Kanne, welche von Zinn, als einem kalten Metalle ist, auch desto geschwinder und heftiger über, weil beyde Körper schwerer sind als der Faden, mithin erhält die Kanne den Faden, daß er nicht kan entzündet werden. Wenn man aber den Faden abbrennen will, so muß es mit einer glüenden Kohle geschehen, in welcher das Feuer in vielen Theilen concentrirt ist, und sich langsamer durch den Faden beweget, weil ihm die Flamme fehlet, die die Feuertheile schnell wegreisset, deswegen sie den Faden anbrennet, welches eine auseinander flatterende Flamme nicht ausrichten kan. Hierauf beruhet auch der Versuch, daß man ein Pulver eher mit einer Kohlen, als mit einem hellbrennenden Licht, das wohl von der Kohle des Dochts geputzet ist, anzünden kan.

Einen artigen Possen treiben die Taschenspieler mit einem Trumm Faden, wenn sie solches in kleine Stücke zerschneiden, und ganz wieder hervorbringen, welches aber auf einen Betrug beruhet. Indem sie ein anderes Trumm Faden von gleicher Art zwischen dem Daumen und Zeigefinger heimlich halten, das Trumm aber, so sie öffentlich zerschneiden lassen, ziehen sie so lang herfür, bis es in kleine Trümmer zerschnitten, alsdenn nehmen sie solches in die Hand, und rollen es etlichemal in den Händen herum, und ziehen das verborgene Trumm hervor, nachdem sie unter dem Herumrollen das zerschnittene geschwind in die Tasche fallen lassen. Machen sie es aber mit einem Trumm, so legen sie den Faden halb zusammen, und lassen von einem Ende, das sie zeigen, ein Stückgen davon schneiden, welches sie durch Blasen in die Hand wieder ganz zu machen sich anstellen, allein wenn das Trumm vorher und nachhero gemessen wird, so wird man bald den Possen einsehen.

Fahren, s. Seilfahrer, Maschine. Einen anderen Verstand hat es bey den Bergleuten, wenn sie vom Fahren reden, indem sie entweder das Wort Einfahren gebrauchen, wenn sie in das Bergwerk steigen, oder das Wort Ausfahren, wenn sie wieder heraufsteigen.

Fackel. Es ist diese Art Lichter schon bey den Alten bey allen Solennitäten gebraucht worden, und macht man noch heut zu Tag damit Staat. Sie werden aber zum Staat von Wachs, zum Reisen aber von Pech und von Holzschienen gemacht. Weil nun die lezten bey Ungewitter und Regen am meisten wegen finsterer Nacht gebraucht werden, so ist nöthig, daß man hievon in der Zubereitung derselben sorge.

Fackeln zu machen, die der Regen nicht auslöschen kan. Man siedet den Docht von dergleichen Fackeln in Salpeter, läßt ihn trocknen, und mischt unter das Wachs Terpentin, Campher und

und griechisches Pech, doch muß das Wachs in der Composition vorschlagen. Wenn man nun die Fackel macht, leget man zwischen den Docht lebendigen Schwefel darein, so wird es kein Regen so leicht auslöschen können.

Fackel von Eisen zu machen, s. Eisen.

Fallen. Das Fallen der Körper hat in den Schulen der Naturforscher viele Bemühungen verursachet, da die Alten geglaubet, es fallen leichte und schwere Körper in der Luft gleich geschwinde zu Boden. Es ist zwar wahr, daß in einem luftleeren Raum eine Pflaumfeder und ein Ducaten von gleicher Höhe zugleich herunter fallen, daraus erhellet, daß alle schwere Körper eine Bemühung anwenden sich gleich geschwinde zu bewegen. Allein in diesem Fall ist der allgemeine Widerstand der Luft gehoben, darinnen sonsten die Feder später zu Boden fällt als der Ducaten, denn obgleich beyde einen gleich großen Widerstand zu überwinden haben, so thut doch der Ducaten solches mit größerer Gewalt als die Feder, da nun bekannt ist, s. **Gesetze der Bewegung**, daß eine stärkere Kraft, für welches Wort man ohne Irrthum Gewalt setzen kan, eine stärkere Bewegung verursache. Diese Proportion der Bewegung aber wird durch gewisse Distanzen abgemessen, darum eine größere Gewalt einen Körper durch eine größere Distanz treibet, als wenn er mit gemeiner Kraft wäre getrieben worden, da dieses aber der Begriff von der Geschwindigkeit ist, so muß auch der Körper, der mit größerer Kraft den Widerstand der Luft überwindet, geschwinder zu Boden fallen, als ein leichter, und zwar in der Proportion der Höhen, durch welche sie fallen. Welches sowohl an einer hölzernen und bleyernen Kugel, welche gleiche Größe haben, als auch wenn eine papierne und bleyerne Kugel von gleicher Schwere wären, eintreffen wird, denn in beyden Fällen, und zwar in dem ersten geschiehet die Ueberwindung des Widerstands mit größerem Gewicht und Gewalt, im andern Fall aber, da die papierne Kugel nothwendig nach der eigenthümlichen Art der Schwere des Papiers viel größer wäre, als die bleyerne, müßte der erstern mehr von der Luft widerstanden werden, als der leztern, denn der Widerstand ist der Oberfläche eines Körpers proportional, mithin muß der Widerstand größer seyn in der papiernen Kugel, als in der bleyernen, und also wird die bleyerne eher auf den Boden kommen, als jene; welches auch mit Wagen könnte versuchet werden, da in einer ein schwerer, in der andern ein leichter Körper geleget würde, so würde man sehen, daß wenn beyde Wagen zu gleicher Zeit losgelassen würden, unter einerley Widerstand des Gewichts, der Schwere eine grössere Distanz von der Horizontal als der leichtere durchloffen habe. Wie die Körper in Ansehung der Geschwindigkeit fallen, ist durch richtige Versuche gesucht worden, worinnen die Alten auch gestrauchelt haben. Nemlich man hat wahrgenommen, daß ein Körper, da seiner Bewegung kein merklicher Widerstand geschiehet, in der

ersten Secunde 15. Pariser Schuh, 1. Zoll, $2\frac{1}{18}$. Linien, in der andern Secunde 45. Schuh, 3. Zoll, $6\frac{3}{18}$. Lin. in der dritten 75. Schuh, 5. Zoll, $10\frac{5}{18}$. Lin. gefallen. Wenn man diese Zahlen gegeneinander hält, so erhellet, daß dieses Fallen eine gleichförmig beschleunigte Bewegung seye, da die Räume eben so wie die ungeraden Zahlen wachsen, nemlich 1. 3. 5. 7. ꝛc. und wenn man den Anfang der Bewegung darzu rechnet, so verhalten sich die Räume, durch welche ein Körper fällt, wie die Quadrate der Zeiten von Anfang seiner Bewegung angerechnet, z. E. in der ersten und zweyten Secunde fiele er durch 15. und 45. = 60. in den 3. ersten Secunden fiele er durch 60. und 75. = 135. Wenn man 15. als den Fall in der ersten Secunde in 60. dividirt giebt 4, das Quadrat der Zeit, da die Bewegung anfieng. Wenn man aber 135. ebenfalls durch 15. dividirt giebt 9. das Quadrat der Zeit, da die Bewegung angefangen, und so verhält es sich mit den andern Räumen und Zeiten. Könnte es aber auch wohl anders geschehen, da allein die Ursach der Schwere beständig in den Körper wirket, muß sie nicht immer eine neue Wirkung in ihm hervorbringen, da die alte noch nicht vergangen, was heißt das anders, als daß seine Bewegung alle Augenblick geschwinder werden muß. Ist die Bewegung also geschwinder, so muß auch die Wirkung größer werden, denn was ist leichter zu begreiffen, als daß ein Körper noch ein, oder zweymal so stark auf den andern anstoße, wenn er ein oder zweymal so hoch herunter gefallen. Dieses wird die Erfahrung lehren, man lasse einen Kieselstein von einer kleinen Höhe sich auf den Kopf fallen, so wird die Empfindung schwach seyn, fällt aber eben derselbe Stein von einer 3. oder 4mal größern Höhe herunter, so wird der Schlag sehr empfindlich werden, welches man auch mit einer Kugel versuchen kan, welche von verschiedenen Höhen in einen weichen Thon gefallen, welche eingedruckte Tiefen, wenn sie mit Wachs ausgegossen und gewogen werden, zeigen, daß die Kräften den Höhen, aus welchen sie herunter gefallen, proportional seyen. Weil nun auch das Herunterlauffen der Körper auf schiefliegenden Flächen als ein beständiges Fallen kan betrachtet werden, so muß alles in demselben sich ergeben, was wir bereits angebracht haben, das ist, er muß auf eine gleichförmige Art beschleunigt werden, und zwar wie ungerade Zahlen anwachsen. Man könnte bey dieser Gelegenheit fragen: Woher es komme, daß die Thürme zu Pisa und Bononien in Italien nicht fallen, da sie das Ansehen haben, als wollten sie alle Augenblick einstürzen. Bey diesen Thürmen kommt das Kunststück auf den Schwerpunct an: da nun der Schwerpunct in jeglichem Körper das Gleichgewicht in jeglicher Lage erhält, die man ihm giebet, auch das Gleichgewicht nicht kan gehoben werden, es müßte denn vorher der Schwerpunct in die Höhe gehoben werden, so ist zu begreiffen, daß diese Thürme, deren Schwerpunct in der Mitten angebracht, nicht fallen können, weil beyde Mauren an den Thürmen so gebauet sind,

daß sie an beyden Seiten gleich schwer sind. So lang also der Schwerpunct nicht in die Höhe gehoben wird, so lang ist der Fall unmöglich, und dieses geschiehet nicht, so lang der Schwerpunct noch in die Grundfläche fällt.

Fallen auf die Seite, warum die Menschen solches durch Ausstreckung des Arms zu verhindern suchen, **s. Bewegung der Menschen.**

Falten. Es pflegen die Optici eine artige Vorstellung unterschiedlicher gemahlten Bilder zu machen durch gefaltetes Papier, oder prismatische schmale Leistlein, die in Ansehung einer flachen Tafel den Falten des Papiers gleich kommen. Wenn man Papier in Falten legt, deren Breite nach dem gemachten Bild einzurichten, denn wenn sie zu breit oder zu schmal sind, so giebt es Schwierigkeiten in Ansehung der deutlichen Vorstellung; und auf die Falten die in schmale Riemlein geschnittene Figur accurat aufleimet, oder aufpappet, und zwar so man auf der linken Seiten angefangen, die Riemlein aufzutragen, so muß mit dem folgenden Riemlein diese Ordnung gehalten werden, daß eines um das andere auf die gegen die linke Hand stehende Seite aufgetragen werde; wenn dieses Bild aufgetragen, so nimmt man ein anders Bild, und träget eben so feine Riemlein, auf die Seiten, die gegen die rechte Hand sehen, wenn man nun 2. Personen. eine linker und die andere rechter Hand, in einer kleinen Entfernung stellet, so wird jener das auf die linke Falten aufgeleimte Bild, dieser aber das auf die rechte Falten aufgetragene Bild sehen, weil ein jeglicher nach geraden Strahlen siehet, und das, was auf den entgegen stehenden Falten ist, nicht siehet. Es kan auch diese Vorstellung mit 3. Bildern geschehen, da man die Falten oder Leistlein so einrichten muß, daß zwischen jeglicher Falte, so prismatisch ist, eine horizontale Tiefe gelassen werde, und alsdenn die Figur nach obbeschriebener Art eintrage, das Bild, so in der Mitte soll gesehen werden, muß in die Horizontallage aufgeleimt werden. Die Stellung der Personen muß also geschehen, daß eine linker, die andere rechter Hand, und die dritte in die Mitte gestellt werde. Wenn man die Kunst verdoppeln will, so kan man auf einer Seite einen flachen Spiegel aufrichten, so wird auf der Seite, wo ich die Falte ansehe, mir ein ganz anderes Bild vorgestellet werden, als in dem Spiegel, denn in dem Spiegel das Bild der andern Seiten durch reflectirende S t r a h l e n vorgestellet wird. Setzet man die Tafel in die Höhe, und den Spiegel daneben, so kan es ein lustiges Ansehen geben, denn ein jeglicher der nach der Seiten hinein siehet, siehet etwas anders. Dergleichen mit Falten zugerichtete Tafeln werden Tabulae striatae genennet, deren Wirkung in dem Auge der gemeine Mann sehr bewundert. Man könnte auch die Falten der Servietten und Tafeltücher berühren, welches man Serviettenbrechen heißt; weil aber solches Falten mehr durch den Handgriff als durch Figuren und Beschreibung kan erlernet werden, so ist genug, angezeigt zu haben, daß solcherley gebrochene Ser-

Servietten und Tischtücher einer Tafel zur besondern Zierde gereichen, indem dadurch nach Beschaffenheit der Gäste eine ganze Tafel z. E. als ein Lager mit gethürmten Servietten, oder anderst mit Spiegel, oder mit Fröschen auf den Tellern kan vorgestellet werden. Dergleichen Serviettenfalten- oder Brechen findet man in allen Trenschierbüchern, deren Beschreibung aber ohne Handgriff nicht viel nutzen wird, wenn man nicht sonsten vorhero darinnen geübet ist, und solcherley Modelle von Pappier bey der Hand hat.

Fangen, s. Vögel, Aale, Fuchs, Fische.

Farben. Woher die Farben ihren Ursprung haben, solches hat die Naturforscher auf vielerley Einfälle gebracht. Der Alten ihre Farbenbetrachtung ist nicht weit her, der neuern aber sehr mühsam und schwer einzusehen. Der ungemein witzige Des Cartes hat dieselbe aus verschiedenen Herumdrehungen kleiner Kügelgen des zweyten Elements hergeleitet, dessen Gedanken mehr Witz haben, als daß sie mit der Simplicität der Natur übereinkommen. Pater de Challes hat solche in der Dicke und Dünnheit der Strahlen der Sonne gesuchet, und hat also die Farben durch die Rechnung bestimmen wollen. Der große Newton aber suchet solche in jeglichem Sonnenstrahl, und die Farben der Körper leitet er her aus der Verschiedenheit der Farben der Strahlen, welche die Körper zurückwerfen. Das erste anlangend, beruft er sich auf die Erfahrung: Denn wenn man einen Sonnenstrahl in einer finstern Kammer auf ein gläsernes dreyeckigtes Prisma fallen lässet, so wird derselbe gebrochen, indem er aber herausfähret, so breitet er sich immer mehr aus, und stellet an der Wand sieben Farben für, die alle deutlich von einander zu unterscheiden, und von den Opticis die 7. Hauptfarben genennet werden, aus deren Vermischung viele Mittelfarben können hervorgebracht werden. Diese an der Wand sich zeigende Farben sind roth, goldgelb, schwefelgelb, grün, himmelblau, purpur und violet. Hat man kein solches gläsernes rein geschliffenes und ohne Sandkörngen und Luftbläslein zugerichtetes Prisma bey der Hand, so kan ein gläserner Conus, oder in dessen Ermanglung ein jegliches weises und reines Kelchgläslein dazu gebraucht werden. Wer den Sinnen nach urtheilet, wird alsobald auf das Prisma oder den Conus oder Kelchglas den Verdacht haben, daß solche die Ursachen seyn, weil man, da der Sonnenstrahl eingefallen, keine dergleichen Farben wahrgenommen habe. Damit aber dieser Vermuthmassung kein Platz eingeräumet werden könne, geben die fortgesetzte Versuche mit dem Prisma zu erkennen. Man lasse einen von den 7. Farbenstrahlen durch eine enge Oeffnung durchgehen, damit er von den übrigen abgesondert werde, und lasse ihn auf ein anderes Prisma fallen, so wird er zwar bey dem Ein- und Ausgang gebrochen, keineswegs aber in mehrere Farben verwandelt; daraus denn erhellet, daß der rothe Strahl immer roth,

der gelbe immer gelb ꝛc. verbleibe, mithin kan das Prisma oder Conus diese Farbe nicht hervorgebracht haben, sondern sie müssen schon in dem weissen Sonnenstrahl vorhanden gewesen, von dem Prisma aber nur abgesondert worden seyn. Will man diese in Ordnung abgesonderte Farben wieder in ihre vorige Quelle führen, so darf man nur solche mit einem Brennglas sammeln, welches alle auffallende Strahlen in einen weissen hellen Lichtpunct zusammen sammelt, will man aber nochmahlen überzeugt seyn, so kan bey eben dieser Erfahrung solches geschehen, man darf nur hinter dem Brennpunct des Brennglases nochmalen die gesammelte Strahlen auffangen, so wird man wieder alle die Farben abgesondert haben, jedoch in verkehrter Ordnung, weil die Strahlen in dem Brennpunct einander durchscheinen, wenn sie weiter sich ausbreiten. Warum wir aber den Strahl roth, und einen andern gelb ꝛc. nennen, kommt auf den Sprachgebrauch an, welcher Strahl aber sich so oder anders gefärbet zeige, kommt auf die verschiedene Refraction an, welche diese farbichte Strahlen haben. So wird z. E. der rothe Strahl nicht so stark gebrochen, denn er weicht am wenigsten von dem Perpendicul und seiner ersten Direction ab, alle übrige werden stärker, und der violette am stärksten gebrochen. Weil nun die Farbenstrahlen so unterschieden seyn in ihrer Refraction, so wird es niemand wundern, wenn sie auch in unserm Aug verschieden würken. Eine Sache, die mehr Licht hat, würket stärker in das Aug, als ein Ding, das wenig Licht hat und dunkel ist. Warum sollte nicht das Rothe in den Augen am meisten würken, das Grüne am allen anmuthigsten fallen, das Violette aber dunkel ausfallen. Wer solches läugnen wollte, würde seinen eigenen Augen die Empfindung absprechen, daß man nemlich ein rothes Tuch nicht so lang, als ein grünes oder violettes ansehen kan, ohne daß seine Augen nicht eine starke Empfindung und nicht selten eine verwirrte Nachempfindung an andern gefärbten Sachen haben sollte. Hiebey ist nicht mit Stillschweigen zu übergehen, daß Joh. Peter Eberhardt eine sehr witzige Erkläꝛung von der Natur der Farben zu Halle 1749. herausgegeben habe, darinnen er die Empfindungen von denen Farben in unserm Auge suchet, und in der verschiedenen Größe der Lichtstrahlen, welche er als in einander und in unser Aug würkende Kügelgen vorstellet, gefunden zu haben vermeynet. Weil man aber von der Art, wie das Licht in die Nerven wirkt, nichts gewisses weiß, so kan man auch nicht entscheiden, ob man sich solche wie die Würkungen zweyer Kugeln in einander vorzustellen habe, da die Masse durch die Geschwindigkeit kan ersetzt werden. Es scheinet vielmehr, daß diese Art der Würkung zu den Geheimnissen der Natur gehöre, die von den Menschen sobald nicht werden eingesehen werden. Es würde zu weitläufig und über die Gränzen unsers Vorhabens gehen, wenn man alle Farben in Ansehung der Vielheit oder Wenigkeit des Lichts erklären sollte. Jedoch ist wegen Weiß und Schwarz etwas anzubrin-

bringen, das manchen ganz unglaublich seyn möchte. Ein schwarzer Körper lässet viele Lichtstrahlen in seine Zwischenräumlein hinein, und darum siehet er eben schwarz; wenn man aber einen schwarzen Körper nach und nach mit allen Arten der Sonnenstrahlen erleuchtet, so wird man finden, daß sich alle Farben, jedoch sehr schwach, darauf vorstellen, geschiehet nun dieses, so müssen alle diese Arten der Strahlen, wiewohl sehr wenig reflectirt werden. Ein Körper aber wird weiß genennet, wenn er alle Strahlen ohne Unterscheid mit gleicher Kraft reflectirt. Da nun ein schwarzer Körper alle Strahlen mit gleicher Kraft reflectirt, so muß der Schluß erhellen, schwarz sey weiß. Weil aber ein schwarzer Körper sehr weniges davon reflectirt, so wird schwarz eine unvollkommene weise Farbe können genennet werden. Vielleicht ist jener Weltweise mit diesen Gedanken beschäftigt gewesen, der gesagt hat: der Schnee sey schwarz, deswegen er aber von dem Pöbel mit recht sehr ausgelacht worden. Diese Farben aber überhaupt können nach unterschiedener Brechung bald vorgestellt und gesehen, bald verborgen bleiben, welches man aus dergleichen Taffent ersiehet, deren Boden und Einschuß von verschiedener Farbe sind, nachdem man ihn also gegen das Licht ansiehet, nachdem wird er seine Farbe spielen. Eben dergleichen siehet man an denen Pfauenfedern; an dem Nephritischen Holz, welches, wenn es im Wasser extrahirt wird, immer eine andere Farbe zeiget, nachdem man solches gegen das Licht hält, s. **Körper, Flecken, Blinder.**

Was man von Weiß und Schwarz angebracht, kan durch nachfolgenden Versuch erhellen.

Farben alle mit einander vergleichen. Weiß, Gelb, Roth, Purpurfarb, Grün, Blau und Schwarz pflegen von einigen als die Hauptfarben angenommen zu werden, die übrigen aber sind alle aus solchen vermischet. Schon **Aristoteles** theilet alle Farben in die äussersten und mittlern, die äussersten nennt er Weiß und Schwarz, die andern aber alle die mittlern, als welche unendlich zwischen den äussersten eingeschlossen. Ob nun zwar Weiß und Schwarz weit von einander stehen, und fast keine Vereinigung mit einander haben, so hat sich doch weyland ein künstlicher Seidensticker gefunden, welcher Weiß und Schwarz artig aneinander gehenkt, und miteinander in etwas verglichen. Derselbe hat sechzigerley Farben Atlas so künstlich und sorgfältig an einander gelegt, daß er von der schneeweisen einen Anfang gemacht, bis er endlich auf die kohlschwarze gekommen, also, daß man allezeit zwey neben einander liegende Farben kaum von einander unterscheiden können, wenn aber allezeit eine weggenommen, so ist zwischen beyden, die darneben gelegen, erst ein rechter Unterschied verspühret worden. Kurz, die Farben sind stufenweise, je näher und näher von der weissen zu der schwarzen gekommen, und sind also in diesem Stück die zwo Farben, weiß und schwarz einiger massen verglichen worden. Was heißt dieß anders, als weiß sey schwarz. Wer dergleichen Versuch mit unter-

terschiedlichen Farben auf diese Weise noch weiters treiben will, wird bald können auf ein Farben-klavecymbel fallen, da bey jeglichem concentmäßigen Griff in denen Farben anmuthige Abwechslungen sich vor Augen stellen würden, welches zu weiteren Versuchen Anlaß geben könnte, was nemlich in der Zusammensetzung der Farben schön, und dem Auge wohlgefällig oder zuwider wäre, wie solches die Consonanzen und Dissonanzen der Töne in dem Ohr verursachen.

Farben auf dem Wasser hervorzubringen. Man darf zu dem End nur etliche Tropfen Nußöl auf stehendes Wasser werfen, so werden sich alle Farben präsentiren, die man sonst durch ein dreyeckigtes Glas zu sehen kriegt.

Farbenversuche können folgende gemacht, und hiedurch die Färberey in etwas eingesehen werden, welche zwar in vielen Büchern beschrieben, in selbigen aber niemals alle bey den Farben vorfallende Umstände erörtert werden, dadurch die Versuche öfters den Endzweck nicht erreichen.

1. Man machet von Brassilienholz eine Tinctur, und giesset ein Acidum darein, als Oleum oder Spiritus Vitrioli, so wird die Tinctur gelbe, giesset man aber Oleum Tartar. per deliq. hinein, so wird die Tinctur wieder weiß.

2. Man nehme Dinte, so aus der Solution der Galläpfel und des Vitriols gemacht ist, s. Dinte; gieße Scheidwasser darein, so wird die Schwärze sich verliehren, und das helle Wasser hervorkommen.

3. Löset Mercurius sublimatus im Wasser auf, daß es weiß aussehe, so bald man Oleum Tartar. per deliq. hinein tröpfelt, so wird die Solution schon Orangefarbe, gießt man Scheidewasser darauf, so wird die Solution wieder weiß. Und eben dieses ist die Probe des Mercurii sublimati, welche anzeiget, ob derselbe nicht mit andern Sachen vermischet seye, er muß also, wenn er rein, schöne Orangefarbe im Probiren bekommen.

4. Giesset auf rothe Rosenblätter, Wasser oder Spir. Vini, und lasset solches einige Stunden stehen, vermischet es mit Scheidwasser oder einem andern sauren Spiritus, so wird das Wasser roth, bringt man aber Oleum Tartar. per deliq. darein, so wird es grün, giesset man aufgelößten Vitriol in diese Tinctur, so wird sie schwarz wie Dinte. Wer siehet nicht, wie sehr man mit denen beschriebenen Stücken in der Färberey der Tücher und Zeugen abwechseln, und wie vielerley Farben erfunden werden können, welches zu erörtern zu weitläufig wäre. So mancherley aber diese Farben, so vielerley pflegen die Proben der Farben zu seyn, ob sie gut oder schlecht seyen, insgemein nimmt man an, daß gute Farben sich in 12. Tagen in der Sonne und heitern Luft nicht verändern, oder in das Dunkle fallen. Hingegen die zu helle werden und sich verändern, werden vor schlecht gehalten. Weil aber diese Probe Zeit erfordert, so hat man auf Mittel gedacht, dem gefärbten Zeug in wenig Minuten das alles zu nehmen, was er in 12. oder 14. Tagen an der Sonne verliehren kan. Hiezu hat du Fay die Ueberwallung vorgeschlagen, allein die vielerley vorgeschlagene Mittel

geben auf das Neue viel Ausnahm, so daß man diese Proben mit Seife, Alaun, Weinstein, und deren Vermischung nicht für allgemein und zureichend halten kan, sondern auf andere zu denken, oder die alte beyzubehalten hat.

5. Zu einigen Begriff von dem Geschlechtregister der Farben, merke man folgendes: Schwarz und Weiß sind eigentlich keine Farben; die Vermischung von beyden ist grau. Es giebt also vielerley Grau, von dem stärksten Weissen, bis zum tiefsten Schwarzen. Aus schwarz kommt blau; aus blau, roth; aus roth, gelb; aus blau und gelb, grün. Blau ist der erste farbigte Grad, der auf Schwarz folget, und immer weiter bis ans Weiße steiget. Hellblau kommt dem Weissen am nächsten, Dunkelblau dem Schwarzen. Blau ist aller andern Farben Grund, aus dieser wird die Rothe erzeuget, und wenn etwa mehr weiß oder helle darzu kommt, so entstehet die Gelbe und ferner allerhand Farben. Die übrige sind insgesammt bloße Uebergänge und Mischungen von den drey Hauptfarben, nemlich Blau, Roth, Gelb. Man mischt nun entweder blau mit gelb; oder gelb mit roth; oder roth mit blau; oder wirft alle 3. untereinander.

Man nehme zu gleichen Theilen I. blau und gelb; so kommt das wahre Grün. Aus Blau und Grün entstehet 1.) Blaulichtgrün, Seladon helle. 2.) Grünlichtblau, Erzgrün tief. Grün und Gelb wird Gelblichtgrün und Grünlichtgelb, Olivenfarb.

Man vermische II. gelb und roth, und zwar 1.) 2. Theil Gelb, 1. Theil Roth, so kommt Aurora. 2.) 2. Theil Roth, 1. Theil Gelb, so kommt Orange.

Man setze III. roth und blau zusammen; so zeigt sich 1.) Rothviolet, oder Violet-d'Eveque. 2.) Blauviolet, oder Agathviolet.

Diese haben zwey unächte Violet zur Seiten, davon eines vielmehr Rothviolet, das andere Blauviolet ist. Purpur, Couleur de Rose, Couleur de Chair gehören in diese Schattierungen, oder Farbengrade: das ist blau zu roth, wie 1. zu 4.

Aus 3. Theil Roth, 2. Theil Blau kommt Cramoisinviolet, welches auf Cramoisin folget. Aus 3. Theil blau, 2 Theil roth, kommt Violetagath. Aus 4. Theil blau, 1. Theil roth, kommt Blauviolet, oder Violantblau.

Also gehen die Farben in folgender Ordnung: Blau; Seladon; Grün; Olive; Gelb; Goldgelb; (fauve;) Incarnat; Roth; Cramoisin; Violet; Agath; Violantblau.

Man menge endlich IV. Blau, Roth und Gelb zusammen; so kommt eine graue, falsche und unreine Farb. Woferne eine vordringt; so kommt Lavendelgrau, Colombin-Cramoisin-Castor- und Taubengrau ꝛc. Von diesem Grau muß dasjenige unterschieden werden, so aus Schwarz und Weiß entspringet. Farbengrau verderbt die Farben; hingegen dienet Schwarz und Weiß zum Vertiefen, und Erhöhen. Z. E. Mit Lack ist Purpur gemacht; ein wenig Weiß, giebt Cramoisin; ein mehrers, Couleur de Rose; noch mehr, Couleur de Chair.

Wir haben also 3. Hauptfarben: Blau, Roth und Gelb. 5. Einstimmige mit Grün und Olive,

Olive. 7. Zweystimmige mit Celadon; nebst 12. Halbfarben.

6. Dem Wasser oder dem Brandwein die Farbe eines Weins zu geben, wird etwas Zucker, nachdem man viel färben will, in ein messinges Pfännlein gelegt, und mit wenigem daran geschütteten Wasser angebräunet, wenn es nun zerflossen und angebräunet, so gießt man so viel von dieser Solution in das Wasser oder Brandwein, bis es die Farbe des Weins erhalte. Man kan zwar eben dieses erhalten, wenn man die Rinde von Brod wohl über dem Feuer bräunet, und solches darein leget. Es hat aber das Wasser einen etwas widrigen Geschmack davon, welches zum vielen Trinken nicht wohl tauget.

7. **Das Gesicht und Hände Kohlschwarz zu machen, wann sich einer vor oder nach der Mahlzeit wäschet, oder wenn er im Bad sitzet, demselben das Gesicht zu schwärzen.** Man nimmt Vitriol und zerläßt ihn im Wasser, daß das Wasser durchsichtig und hell bleibe, alsdenn zerstößt man Galläpfel ganz zart, und streuet solches zarte Pulver in das Abwischtuch, so, daß das grobe herausgeschüttelt werde, damit der andere keinen Verdacht habe, wenn er nun sich in dem beschriebenen Wasser gewaschen, und mit diesem Abwischtuch abtrocknet, so wird er schwarz, und immer schwärzer, je mehr er sich bemühet das Schwarze herab zu bringen. Oder wenn einer schwitzet, so darf man nur das Abwischtuch mit zartem Vitriol bestreuen, und ihn damit wohl abwischen, so wird er, je öfter er sich abwischen läßt, schwärzer, welche Schwärze in etlichen Wassern erst kan herabgebracht werden, s. Angesicht.

Färben der Fenster, s. Durchsichtig.

Färben, das Holz, s. Holz.

Färben, das Pergament, s. Pergament.

Färber, Färberey. Es ist die Färbkunst bereits zu des Römischen Königs Numä Zeiten zu Rom schon bekannt gewesen, und mag von Griechenland dahin gekommen, oder nachher zum wenigsten vollkommener gemacht worden seyn. Wie dann Plutarchus berichtet, daß Numa die Färber anfänglich unter die geringe Handwerker gezehlet und in eine Zunft zusammengesetzet. Nachdem aber die Römische Könige sich durch eigene schöne Farben in ihren Kleidern von andern unterschieden, sonderlich aber die Purpurfarbe dazu widmeten, so brachte dieser Umstand die Färber, die diese Farbe treffen konnten, in besondere Achtung. Von diesem Umstand her, mag wohl der Schönfärber Vorzug herrühren. Weil nachhero mit Erlaubniß der Kayser diese Farbe auch andern vornehmen Dames um große Geldsummen zu tragen erlaubt worden, so bemühete man sich auch diese Schönfärber in besonders Ansehen zu setzen. Wie sie denn den Kayserlichen Comitem commerciorum zu ihrem Beschützer hatten. Die Kayser haben auch diese Künstler mit einem besondern Wappen beschenket, welches in einem Körbgen bestund, welches mit Päckgen, Zahlen

len und Strähnen gesponnener Purpurroth gefärbter Seide angefüllt war. Von dieser Färber Privilegien und ihrem Handel und Wandel trift man in Codic. P. 2. 5. 10. de Murilegulis, lex ult. Codic. de vest. holoberis, etc. Gesetze an.

Faß. Es sind solche Gefässe von mancherley Arten. Fast ein jegliches Land hat seine eigene Art dieselbige zu formen, einige sind länglich und werden Cylinderfaß genennet, einige haben einen erhabenen Bauch, und werden Cubicfaß genennet, einige aber sind prismatischer Figur, als wie die Veltliner Läglen, welche darum diese Figur haben, weil sie durch Pferde, und Esel über die höchste Berge getragen werden, welches nicht sicher geschehen könnte, wenn sie nicht auf der Seite wohl an das Lasttragende Thier anschliessen könnten. Alle diese Fässer können nach gewissen Verhältnissen der Eymer und Maaß der Länder durch die Visierkunst ausgemessen werden, dabey gewisse Maaßstäbe müssen zubereitet werden, s. **Maaß**. Folgende Aufgaben werden nützlich seyn.

Faß, ohne Oeffnung des Spundlochs zu erfahren, wie viel Getränk aus demselben abgezapfet worden. Man pflegt sonst mit den Fingern an die Fässer zu klopfen, ohngefehr zu erfahren wie weit das Faß leer seye, Man kan es aber so genau finden, daß man auch ohne Eröffnung des Spundes mit der Kreide ein Strichlein an des Fasses Boden machen kan, welches eben so hoch stehe, als das Getränk mit seiner obern Fläche. Man nehme eine lange gläserne Röhre, so nach einem rechten Winkel aufgebogen ist, und stecke solche in das Zapfenloch, daß der aufgebogene Theil über sich stehe, so wird das Getränk in der Röhre just so hoch steigen, so hoch es in dem Fasse ist. Auf gleiche Weise kan man auch das Faß füllen, oder den Wein vermischen aus einem Faß in das andere, ohne das versiegelte Spundloch zu eröffnen. Die Ursach dieser erscheinenden Wirkung ist in dem Druck der flüssigen Materie zu suchen, welche die leere Röhre erfüllet. Warum aber der Wein oder das Wasser eben so hoch stehe, als in dem Faß, ist aus dem Verhältniß der Geschwindigkeit in den communicirenden Röhren zu erlernen. Es seyen also zwey Röhren, davon also das Faß eine vorstellen kan, die eine seye z. E. 60mal weiter als die andere, in welche die flüssige Materie treten soll. Wenn nun in der weiten Röhre die flüßige Materie um einen Zoll fället, so muß selbige Materie 60. Zoll hinaufsteigen, denn solchergestalt hat die flüßige Materie in der engen Röhre 60mal mehrere Geschwindigkeit als in der weiten, mithin verhält sich die Geschwindigkeit der flüßigen Materie in den beyden Röhren, wie die Weiten der Röhren. Wenn man also die flüßige Materie, welche in der großen Röhre enthalten ist, in die enge füllen wollte, so müßte die kleine Röhre noch einmal so hoch seyn, als die große hoch ist, mithin verhielten sich die Höhen umgekehrt wie ihre Grundflächen; weil nun die Geschwindigkeit der Höhe proportional ist, durch welche sie fället, und in der andern steiget, so wird sich auch die Geschwindigkeit

keit der flüßigen Materie in beyden Röhren umgekehrt verhalten, als wie die Weiten der Röhren, mithin wird die flüßige Materie in beyden Röhren gleich hoch stehen müssen, wenn gleich die eine Röhre 60mal weiter ist als die andere, denn in der kleinen Röhre hat die flüßige Materie 60mal grössere Geschwindigkeit. Aus dieser Höhe kan ein Visierer durch Rechnung bald und viel gewisser erforschen, wie viel in Maasen seye davon gekommen.

Faß, warum, wenn man es ansticht, nichts oder wenig herauslauffe, wenn es oben nicht Luft hat. Dieses lässet die Natur nicht zu, denn wenn der Wein, Bier, Meth, oder ein anderes Getränk solchergestalt liefe, würde oben ein leerer Raum sich ereignen, welches wider die Natur wäre. So bald aber das Faß oben Luft bekommt, und dieselbe sich in das Faß begeben kan, so lauft der Wein aus, die Luft aber dringet dagegen in das Faß, welche den leeren Theil von dem Wein erfüllet. Es geschiehet auch, wenn der Wein schon zum Theil ausgelauffen, daß etwas, aber nicht viel, herauslauffe, ob es gleich an dem Faß oben keine Luft hat. Die Ursache ist, so viel Wein herauslauft, so viel Luft ziehet es dagegen hinein, weil nun der Ort, da der Wein weggelauffen, voll Luft ist, kan es nimmer lauffen damit es keinen leeren Raum gebe.

Faß, daraus man dreyerley Getränke abzapfen kan, welche man durch einen einigen Spund füllet, und durch eine einige Röhre wieder herauslauffen lassen kan. Das Faß muß 4. Böden haben, einen oben, den andern unten, und zween in der Mitte, daß es also in 3. Theile oder Fächer für dreyerley Getränke ausgetheilet werde, welche z. E. Wein, Bier und Meth sind. In dem Spund ist ein rundes Instrument, welches 3. Löcher hat, aus welchen 3. Röhren in die Fächer gehen. Darein steckt man einen Trichter, der 3. Löcher am Zapfen hat, welcher gedräng in das Instrument gehet, nach den drey Röhren, also, daß, wenn eines auf das Loch einer Röhren zutrift, die andern beyde verstopfet werden. Durch diesen Trichter nun kan man die 3. Fächer mit Wein, Bier und Meth füllen. Wenn man aber ein jedes Getränk besonders heraus lassen will, daß sich keines mit dem andern vermische, so muß unten eine dreyfache Röhre seyn, deren eine in das erste Fach reichet, die zweyte in das andere, und die dritte in das dritte. Hierzu kommt ein Hahn auch mit 3. Löchern, welche auf die drey Löcher der dreyfachen Röhre zutreffen, also, daß, wenn ein Loch auf das andere zutrift, man allezeit nur ein Getränk herauslassen könne, die andere 2. Löcher aber verstopfet werden. Man kan auch den Hahnen zurichten, daß man auf zweymal zweyerley Getränke, ja auch wohl dreyerley heraus lassen kan. Man muß aber das Stück bey dem Hahnen nicht vor das Faß heraus gehen lassen, sondern es muß inwendig in das Faß gemacht werden, s. Zauberbrunnen.

Faß durch das Zapfenloch füllen, s. Faß ohne Oeffnung

des Spundlochs zu erfahren 2c. Aus diesem wird erhellen, daß die Röhre, durch welche das Faß soll gefüllt werden, etwas höher seyn müsse, als das Faß, denn es muß das Getränk in der Röhre so hoch stehen als in dem Faß, wie es also ausfließt, so muß es im Fallen gelten.

Fäulniß, Fäulung. Wenn in eines Körpers innerlichen Theilen die spirituose Theile aufgelöset, und durch eindringen, anderer fremder Theile zerstöhret werden, und das stinkende Oel aufgelöset wird, welches von ihnen ausdämpfet, so heißet dieses eine Fäulung, oder Fäulniß. Sie ist nicht allemal schädlich, indem mancherley Dinge durch die Fäulung zu menschlichem Gebrauch geschickt gemacht werden, z. E. das Meerwasser sucht man durch diese Fäulung süß zu machen; die Alten aber glaubten, daß durch die Fäulung alle Arten der Thiere könnten hervorgebracht werden, s. **Erzeugung der Thiere.** Wenn sie aber als schädlich an Körpern gefunden wird, so werden Salze, Spiritus, Gewürze und austrocknende Dinge genommen, s. **Erhalten, Brandwein,** welche insgesammt verhindern, daß keine Luft und andere fremde Theile hineinfahren können, davon die innerliche Bewegung und Auflösung unterbleibt, welche zur Fäulung erfordert wird. Ausser den benannten Mitteln bedienen sich einige dieses nachfolgenden.

Fäulniß, etwas davor zu bewahren. Das Eyerweiß ist besser etwas vor der Fäulniß zu bewahren, als Balsam und Firniß. Denn diese wollen denen wässerichten Körpern nicht anhangen, sie fressen auch an, ehe sie trocken werden, welches kein Eyweiß thut. Es dienet denen zur Nachricht, welche an organischen Körpern Experimente machen, und solche eine Weile bewahren wollen. Die Alten brauchten Honig und Wachs dazu, davon Exempel im Cornelius Nepos anzutreffen.

Feder. So gering dieser Körper zu seyn scheinet, so bringt doch derselbe großen Nutzen in mancherley menschlichen Geschäften. Wem ist unbekannt, welche Wohlthat die Menschen davon empfinden in den Betten, und was der harte Kiel zum Schreiben, in musicalischen Instrumenten zu deren Bekielung, und in den Apotheken zum Filtriren beyträgt. Von der Härte der Federn werden diejenige stählerne Blättlein, welche eine besondere Härte und elastische Kraft haben, auch Federn genennet, welche, wenn sie zusammengedrückt, und wieder von dem Druck befreyet werden, sich wieder ausdehnen, und zwar mit solcher Gewalt und Geschwindigkeit, daß sie nicht nur in ihre vorige Lage zurückspringen, sondern noch weiter sich auf die andere Seite dehnen, wenn ihnen solches nicht durch einen Widerstand verwehret wird, s. **Elasticität.** Die eigentlich sogenannte Feder oder Federkiel, wenn sie genau betrachtet wird, ist ein großes Meisterstück des Schöpfers, indem ihre innerliche sowohl als äusserliche Theile denen Vögeln theils zur Nahrung der Federn, theils zum Flug beförderlich sind. Das größte und vornehm-

nehmste Theil der Feder ist wohl die sogenannte Spuhl, welche aus einer hornartigen, harten, zähen und leichten Röhre bestehet, darinnen, so lang der Vogel im Wachsen ist, das Mark ganz voll ist mit Nahrungssaft, bis sie davon ihre Vollkommenheit erreichen. Diese Kielen oder Federspulen werden hernach aus den Flügeln genommen, und zum Schreiben zubereitet.

Federkielen hart zu machen. Weil die Federspule immer etwas feuchtes noch in sich hat, so werden dieselbe, nachdem sie trocken worden, also bestrichen: Ziehet das Gefieder daran ganz ab, stecket sie in eine warme Aschen, lasset sie eine Weile darinn stecken, alsdenn ziehet eine nach der andern heraus, leget sie auf das Knie, setzet ein scharfes Messer auf den leeren obern Theil des Kiels darauf, und ziehet, unter starkem Andrucken des Messers, den Kiel unten bey dem Hohlen dadurch, so wird er hart und gut, und wird von solchem Durchzug einen hellen Strich bekommen.

Feder zu beschneiden, daß sie nicht klecke. Wenn die Feder abgeschnitten und aufgespalten, und der vordere Theil zum Schreiben tüchtig, so schneide man das untere Spältlein nicht heraus, wie man sonst zu thun pflegt, damit schreibe man, so wird sie keinen Kleck werfen. Denn auf diese Art kan sie nicht mehr Dinten fassen, als es sich gebühret. Wenn aber das untere Spältlein abgeschnitten, und man zu hart eindunket, so fasset der Raum unter dem Ort, davon das Spältlein abgeschnitten, zu viel Dinten, welche hernach, wenn man nicht fürsichtig ist, fallen, und das Papier beklecken muß.

Feder, die von sich selbst Dinte giebt. Man lasse sich zu dem Ende eine kleine kupferne oder blecherne Röhre machen, worinnen ein Gänßkiel bequem kan gesteckt werden, die gleichwohl nicht allzu dick ist, damit zu schreiben, unten aber muß sie so dünn seyn, daß kaum ein Griffel kan hineingezwungen werden. Diese Röhre halte man unten zu mit dem Finger, und giesse oben etwas Dinte hinein, und stopfe es sodenn oben mit einem Pfropfe zu, unten aber stecke man eine kurze Feder darein, damit die Dinte längs ab in dieselbe lauffe. Geschieht es nun, daß die Dinte nicht allemal herab fließen will, so darf man nur den Pfropf ein wenig loß machen, so wird man mit einer solchen Feder gar bequem schreiben, und viele Zeit, die man sonst auf das Eindunken verwenden muß, ersparen können.

Feder, damit man einen ganzen Tag ohne Eintauchen schreiben kan. Man schneide eine Feder aus einem dicken Schwanenkiel, gieße ihn voll Dinte, und stopfe denselben oben mit einem langen Schwämmlein zu, dergestalten, daß so oft man denselben drucket, die Dinte in die Feder lauffe, so wird man einen ganzen Tag ohne Eintauchen schreiben können.

Feder zuzurichten, welche Dinten hält, und so viel von sich giebt, als beym Schreiben nöthig ist. Man nehme erstlich

lich drey Kielen, schneide von jedem das Stück bis unten an dem Ende hinweg, daß es bloße Höhlungen seyn; diese drey Stücke stecket fein gehebe in einander. Darnach schneide man von dem viertem Kiel ein Stück oben, wo der Kiel hol wird, ganz ab, ohne die Spitze am Ende davon zu thun, und schneidet etwas oben vor dem Ende ein Löchlein darein, daß ohngefehr ein Hirschkörnlein dadurch fallen könne, stecket die Stücke zu oberst auf die drey Stücke, daß das Löchlein obenher komme, verstecket solches mit einem ebenfalls abgeschnittenen Stück Kiels, welches von dem fünften Kiel geschnitten ist, und bereite denn von dem sechsten Kiel eine gute Schreibfeder, schneide das Hohle ab, und spalte es in der Mitte von einander, so wird es eine Schreibfeder vorstellen ohne einen Stiel. Endlich schneidet man von dem siebenden Kiel ein kurzes Stücklein mit einem Löchlein, leget es in das halbe Röhrlein, der zubereiteten Schreibfeder, daß das Löchlein unter sich komme. Alle diese Stücke zusammen müssen unten in untern Theil der Feder gestoßen werden, daß das Stück mit dem Spalt vorstehe, so ist die Feder bereitet. Solche nun zu gebrauchen, so thue man oben das Hüthlein ab, stecke sie unten bey dem Spalt in eine Dinten, so fein sauber, rein und dünne ist, nehme die Feder oben in den Mund, ziehe den Athem an sich, so wird sich die Feder voll Dinte ziehen, setze das Hüthlein oben wieder fein gehebe darüber, so wird nichts auslaufen, damit ein leerer Raum verhütet werde. Wenn man aber die Feder unten drücket, so bekommt die Dinten an zwey Orten Luft, und kommt ein Tropfen herfür, den kan man verschreiben, und hernach so oft drucken, so oft man mehr Dinten vonnöthen hat. Diese Federn sind mit vielem Nutzen zu gebrauchen, brauchen aber im Zurichten einige Accuratesse und Zeit.

Feder, mit einer doppelten zu schreiben. Dieses ist eines von den alten und fast vergessenen Stücklein, daß man mit den Gabelfedern schreibet, dem Knaben dadurch zu weisen, wie er die Breite und Fläche der Feder schwingen, mindern und führen müsse. Es muß aber ein guter dicker Kiel seyn, damit man die zwey Spälte so viel besser kan darein ritzen. Dazu braucht man ein Messerlein, welches wie ein Hepplein geformt ist. Den Spalt muß man von oben ab, und nicht von unten auf, wie sonst gebräuchlich ist, ziehen.

Feder, daraus Kreiden zu schreiben. Man reibe ungelöschten weichen Kalch, und Kalch von Eyerschaalen und Kreiden zusammen wohl ab, mit Geißmilch, und schreibe mit einem starken scharfen Kiele damit.

Feder, eine jede rein zu schneiden. Man mache den Spalt, und gebe der Feder beyläufig den gewöhnlichen Schnitt. Alsdenn schabe man die Spitze auf allen Seiten mit der Schärfe eines zerbrochenen Glases. Endlich schneide man die Spitze mit einem scharfen Messer ab. Man kan auf diese Art einen Ganßkiel so dünn und rein machen, daß man damit besser als mit Rabenkielen schreibet.

Feder-

Federkraft, s. Elasticität.

Federweiß, dasselbe zuzurichten, daß es sich spinnen und weben läßt. Man nehme gutes Moscowitisches Federweiß, (sonst alumen plumosum genannt) das fein geschmeidig und nicht steinigt ist, solches thut man in einen verglasirten Topf, und schüttet eine scharfe Lauge, von lebendigem Kalch und Buchen- oder Potaschen daran, lässet solches Tag und Nacht stehen. Alsdenn kochet man es zusammen einen ganzen Tag, und wäscht es hernach mit warmen Wasser wohl ab, bis das Wasser will süß werden. Hierauf thut es in einen andern Topf und gießet guten Weineßig daran, und lasset es wieder einen Tag stehen, alsdenn nehmet das gekochte Federweiß, und spreitet es dünne auseinander auf Brettern oder flachen Schüsseln, damit es in der Sonne trocken werden könne. Wenn es trocken, so besprenget es gelind mit Essig, und lasset es also bleichen, womit man 10. Tage anhalten kan. Diese gelblichte Massa wird hernach wieder mit Wasser ausgewaschen. Alsdenn kochet man es nochmal in Laugen, und wiederhohlet, was schon gesagt worden, zum drittenmal, wenn es nun recht trocken und weiß gebleicht ist, so nimmt man ein Fäßgen, das just so viel fasset, als man Federweiß vorräthig hat, leget einen Bogen Postpappier mit Baumöl bestrichen an den Boden, und träget eine Lage Federweiß eines Fingersdick darauf: sprenget auf diese Lage ein wenig Baumöl, und leget wieder eine Lage darauf, und das so lang, bis das Fäßlein voll ist, zu oberst legt man wieder einen Bogen mit Oel bestrichen darauf, und schlägt das Fäßlein wohl zu, rüttelt aber dasselbe alle Tage, bis es 6. Monat also gelegen, da denn das Oel sich darein ziehen wird. Zu besserm Spinnen mischen einige den siebenden Theil des allerzärtesten Flachses darunter, wenn man denn das gewebte Tuch das erstemal in das Feuer wirft, so brennt der Flachs davon, und die Leinwand bleibt schön beysammen. Wird aus dieser Leinwand Papier gemacht, so kan auch das Papier ein mittelmäßiges Feuer ertragen, s. Schreibtafel.

Feind, s. Hören, Sehen.

Fenster, s. Befrieren, Schwitzen.

Fenster, papierne zu machen, daß sie gläsern zu seyn scheinen, s. Durchscheinen.

Fenster, allerhand Farben dadurch vorzustellen. Ueberziehet die Fenster mit grüngefärbtem, und angeöltem, oder gefürnißtem Papier, und bildet mit einer Nadel viele subtile Löchlein stechend, mancherley Figuren, so wird man bey darauf scheinender Sonne seine Lust an dem zugleich durchstrahlenden und wiederkehrenden Lichte sehen, so man, in behöriger Entfernung, ein anders mit einiger Farbe getränkt- und gefürnißtes Papier solchen Fenstern wird entgegen halten, so werden, nach Verschiedenheit der Farben, von selbigem Papier die allerlieblichsten Farben unterschiedlich verändert zu sehen vorkommen.

Fenster, warum sie gemeiniglich nach dem erfolgten Tode

 eines

eines Kranken geöffnet werden? In den meisten Fällen geschieht es aus bloßem Aberglauben, in der Absicht, daß die den Leib verlassende Seele Ausgang finden möge. Es geschieht auch bisweilen unter dem frommen Wunsch einer glücklichen Reise. Diese Gewohnheit giebt einen deutlichen Beweis ab, wie die besten gründlichen Handlungen vom dummen Volke, welches die Absichten nicht sogleich einsehen kan, falsch beurtheilt und so immer weiter fortgepflanzet werden. Ohnfehlbar rührt dieser löbliche Gebrauch noch aus sehr alten Zeiten von einem vernünftigen Arzt her, der bey dem Tode eines an einer ansteckenden Krankheit gelegenen Patienten im stillen das Fenster geöffnet hat. Die abergläubische Krankenwärterin hat dies mit ihren schlauen Augen bemerkt, ihre Betrachtung darüber angestellt, und nun bey dem nächsten Todesfalle eines andern Patienten, wobey sie gegenwärtig gewesen dies nachgeahmet, und mit einer bedeutenden Mine den übrigen Anwesenden zu erkennen gegeben, daß es nicht gut sey, wenn man keine Fenster öffne. — Ohne die Ursache hinzuzusetzen, daß es nun Zeit sey, die bisher entstandene unreine Luft des Krankenzimmers hinauszutreiben.

W.

Fensterladen, s. **Brett**.

Fermentation, s. **Gährung**.

Ferne, s. **Echo**, **Hören**, **Schall**, **Donner**, **Bild**, **Spiegel**, **Schrift**, **Bewegung des Marschs der Feinde**, **Sehen**.

Ferne durch Spiegel vorstellig zu machen. Man machet Kästlein mit etlichen Lichtlöchern, mit einem Sehelöchlein, das rund oder viereckigt seyn kan. Inwendig sind sie voller Spiegel, und auf dem Boden kan man bewegliche Bilder oder Bäume machen, welche in den Spiegel wiederscheinen, und die Bilder weit hinter sich in die Ferne werfen. Wenn man einen Spiegel auch bey dem Sehelöchlein applicirt, so wird das Aug genug in die Ferne zu sehen haben. Wenn man die Kunst vergrössern will, so applicirt man ausser dem Spiegel bey dem Sehelöchlein ein umgekehrtes holländisches Fernglas, so wird man kaum ein Ende am Kasten sehen. Dergleichen Kästlein fallen wohl aus, wenn 6. gleiche Spiegel in der Form eines regulairen Sechsecks zusammen gesetzt, und von oben beleuchtet werden, das Aug aber bey einem Eck hineinschauet.

Ferngläser, werden insgemein die hohlgeschliffenen Gläser genennet, die aus gewissen Schalen gearbeitet, denen, welche nicht in die Ferne sehen, dienen, indem sie deutlich und scharf vorstellen, was sie in der Ferne sonst gar nicht sehen können. Die beste Probe ist, wenn sie das Auge nicht müde machen, und allzuscharf sind; wie man solche solle aussuchen, s. **Brillen**. Der gemeine Mann aber verwirret den Namen der Ferngläser mit den Fernröhren, damit man in der Ferne alles deutlich erkennen kan, und eben deswegen Ferngläser nennet. Deren Beschaffenheit ist verschieden; die simpelste und erste Art der Ferngläser ist ganz ohngefehr erfun-

erfunden worden. Es soll nemlich weyland Jacob Metz, eines Brillenmachers Sohn in Holland, zwey Brillengläser, deren eines bauchigt, das andere aber hohl geschliffen, in ein Rohr zusammen geordnet, und also den Gebrauch der Ferngläser ohngefehr erfunden haben, aus welchem Anfange hernach Galiläus weiter gekommen. Es bestehet aber die Kunst hauptsächlich darinnen, daß die Strahlen von dem Lichtpunct durch das Rohr von fremden Licht abgesondert, und durch die Refraction zu dem Auge gebracht werden, daß man sodenn dadurch in die Ferne alles deutlich sehen kan, weil das Glas, so gegen das Object gerichtet ist, aus einer convexen Schüssel geschliffen, die Strahlen sammelt, und die Bilder vergrössert, das hohle Augenglas aber die Strahlen zerstreuet, daß sie unter einem grössern Winkel in das Auge fallen. Was aber dem Auge groß vorkommt, das scheinet demselben nahe zu seyn. Es ist diese Erfindung die fürnehmste, die alle einfache Ferngläser weit übertrifft. Weil aber diese simple Ferngläser wenig fassen, so hat man mit den Objectivglas drey convexe Augengläser in der Entfernung ihrer Brennpuncte, an statt des Hohlglases, verbunden, die auf einmal mehrere Objecta fassen, und auf der Erde mit großem Vortheil in die Ferne zu sehen gebraucht werden, daher sie auch Erdfernröhren, Tubi terrestres oder Perspective genennet werden. Sie können auf 10. 20. und mehr Schuh verlängert werden, wozu aber hernach eigene Maschinen vonnöthen sind, dieselbe bequem zu regieren. Weil aber durch die viele Gläser immer einige Strahlen aufgehalten worden, so haben die neuen Fern- oder Sterngläser, damit man die Planeten genau betrachten kan, nur 2. convexe Gläser, deren eines sehr flachconvex, und das andere Augenglas sehr convex geschliffen ist. Macht man die Objectiv- und Oculargläser hyberbolisch, oder eliptisch, so werden sie desto vortreflicher aber sehr kostbar. In den Fernröhren sind Bedeckungen angebracht, daß nur diejenige Strahlen, welche sich wohl vereinigen durch die Refraction, und keine Farben werfen, in das Aug kommen können. Diese Gläser können also verfertiget werden, daß das Rohr auf 30. 40. 100. und mehr Schuhe erlängert wird, welches aber einen großen Platz und starke Maschinen erfordert, dieselbe zu gebrauchen. Daher allerdings der vortreffliche Newton ewigen Ruhm behalten wird, daß er diese Last der Astronomischen Fernröhren zu vermeiden gelehret, wenn er eigene, und zwar kaum ein Schuh und darunter, oder nach Beschaffenheit etwas längere Sehröhren, vermittelst 2. Spiegel erfunden, die eben so gut als die längste Röhren, die Sachen vorstellen. Es ist diese Röhre aus zweyen zusammen gesetzt, damit sie nahe und ferne können aneinander geschoben werden. In der hintersten Röhre stehet ein stählerner Hohlspiegel 5. bis 6. Zoll breit, oder schmäler, der seine Strahlen zurück wirft im Radio von 12. bis 13. Zoll lang, der statt eines Objectivglases ist, in der Weite seiner Reflexion wird ein platter Spiegel also gesetzt, daß er 45.

Grad elevirt sey, damit der Radius der Axe auf diesen platten Spiegel perpendicular auffalle, und über sich in das Ocularglas reflectiret werden möge, woselbst das Auge applicirt ist. Der Werth aber solcher **Newtonianischen** Fernröhren ist sehr hoch, doch sind sie gegen die andere Unbequemlichkeiten, und dennoch große Kosten bey gemeinen Sternröhren, noch wohl zu kaufen, wenn sie nur von einem geschickten Meister herkommen, und die Spiegel von guter Sorte sind. Die verbesserte gregorianische Fernröhren haben 2 Hohlspiegel, deren Grösserer in der Mitte eine runde Oeffnung hat, welcher der kleinere entgegen stehet, und die Strahlen in die Augengläser wirft, so daß man hier wie bey andern Fernröhren das Aug dem Objecte gerade zukehret. Wer diese Kosten nicht aufwenden will, der kan sich des **Hugenius** Art bedienen, dadurch er die Tubos von der Last der langen Röhren befreyet hat, in seiner Schrift: Astroscopia tubi optici molimine liberata. Die Hauptsache kommt darauf an, daß er zwar die sonst gebräuchliche 2. Gläser beybehält, aber solche in 2. Röhren fassen läßt, deren eine, die das Objectivglas in sich hat, an einer hohen Säule mit einer beweglichen Nuß also auf ein in der Säule laufendes Holz ansetzet, damit es kan erhöhet, und durch ein Gegengewicht erniedriget werden. Die Röhre, welche das Ocular in sich faßt, setzt er unten auf einem Stativ vest, und richtet solche Gläser durch einen Stahlfaden so gegeneinander, daß ihre Axen zusammen treffen. Im Gebrauch zu Nachtszeit kan diese Erfindung ungemeine Erleichterung in den Observationen geben, dabey einem Liebhaber die Praxis noch manches an Hand geben wird, diese Erfindung leicht practicabel zu machen. Auch werden zu einem andern Gebrauch Fernröhren gemacht, die gegen das Objectivglas in rechten Winkeln gebogen sind, in deren Bug ein Planspiegel angebracht ist, der die Strahlen von dem Objectivglas fassen, und zurück gegen das Ocularglas werfen kan. Diese Ferngläser können also gebraucht werden, daß derjenige, welcher dadurch siehet, kan verdeckt bleiben, indem er nur den Bug etwas weniges vorausgehen lassen darf, deswegen sie auch Bataillengucker genennet werden. (Vielleicht hätte mancher Lust von einem Berg durch dergleichen Gucker eine Bataille zu sehen, darein aber sich zu wagen er kein Herz besitzet.) Wer aber durch eine Fernröhre die Sonne betrachten will, der lasse solche an eine weisse Tafel in einem finstern Zimmer anfallen, so wird er sehen, ob Flecken darinnen seyn, oder zu der Zeit einer Finsterniß wird er den Eintritt des Monds in die Sonnenscheibe beobachten können. Man kann an statt einer Fernröhre auch nur ein einiges Glas gebrauchen, welches sehr breit ist, und seinen Brennpunct wenigstens 20 Fuß abstehend hat. Das Aug muß noch etwas weiter von dem Glas abstehen, als die Weite des Brennpuncts beträgt.

Wie Erdfernröhren zu verbessern wären, besonders in der hellen Vorstellung; auch wie lange leicht zu regieren, ohne viele Umstän-

stände und Kosten, davon s. M. Joh. Bischofs neue optische Beyträge.

Fernröhren, s. Ferngläser.

Fernsichtiger, s. Brille, Presbyt.

Festigkeit, s. Vestigkeit.

Festmachen; **Paßauer Kunst.** Eine Einbildung die der Leicht- und Aberglaube ausgeheckt hat, wobey alle Erkenntniß der Natur unter die Füße getreten werden muß. Sie hat den letzten Nahmen durch die Thorheit des Henkers zu Paßau erhalten, der im Jahr 1611 unter den Truppen, die damals zu Passau gelegen haben, papierne Zeddul eines Thalers groß, welche mit wunderlichen Charaktern und unbekannten Worten beschrieben waren, ausgetheilet und zu verschlingen gegeben hat, wodurch sie seinem Vorgeben nach dergestalt fest gemacht werden sollten, daß ihnen weder Kugeln noch Schwerdter etwas anhaben sollten. Die Hauptleute ließen die Narrenspossen zu, indem der Muth der Soldaten dadurch sehr wuchs, und sie also dadurch ihres Sieges mehr versichert wurden. Die in der Schlacht gebliebenen konnten sich hernach über den Betrug nicht mehr beklagen, und die lebendig gebliebenen einfältigen schrieben ihre Erhaltung nicht der göttlichen Vorsehung, sondern der Kunst des Henkers zu; die klügern aber werden unfehlbar aus der Niederlage ihrer Kameraden, die auch Zeddul mit ihnen verschlungen, eingesehen haben, daß die vorgebliche Kunst des Henkers lauter Betrug gewesen sey. Und so müssen alle vernünftige Menschen bis auf den heutigen Tag von diesem thörigten Vorgeben urtheilen.

W.

Fett. Das Fett ist ein ölichter Saft, der durch die Drüsen der Zellen an der nervosen Haut von dem Blut abgesondert und in diesen Zellen vest wird, und zusammen gerinnet. An magern Personen, die wenig dergleichen Saft aus ihrem Blut absondern, oder durch starke Hitzen, oder strenge Uebung verzehret haben, sind diese Drüsen so gering, daß man sie gar nicht finden kan. An fetten Personen aber sind sie gar merklich, und die Zellen sind sehr ausgespannt. Wenn aber diese Zellen ihre Federkraft verlohren, und den nachkommenden Saft nimmer von sich stossen, so entstehen daraus Geschwulsten. Aus diesem läßt sich begreifen, warum fette Personen so sehr zum Schlaf geneigt sind. Denn durch das Fett, je mehr es sich häufet, werden die Puls- und Blutadern unter der Haut davon zusammen gedrücket, daher sie auch bey ihnen enger sind. Da aber das Gehirn nicht fett werden kan, und keine Zusammendrückung leidet, so bleiben die Schlafpulsadern frey, und das Blut häufet sich in denselben, und drücket das Gehirn so stark, daß eine anhaltende Schläfrigkeit daraus entstehet. Viele fette Personen, denen diese Fettheit beschwerlich ist, wollen oft durch das Aderlassen sich davon helfen, aber sie vermehren nicht selten solche aus besagten Umständen. Die besten Mittel sich davon in etwas zu befreyen, sind fleißige Bewegung, Wachen, strenge

strenge Arbeit und Mäßigkeit, auch der Gebrauch des Salzes, oder statt dessen Weinstein und scharfe und saure Getränke, wiewohl letztere Mittel, im Uebermaß genommen, den Magen sehr verderben, und die Gesundheit schwächen, sicherer ist, wenn man Kirschenkern entzwey stößet, in Zucker leget, und wie ein Trisenet davon Morgens und Abends gebrauchet.

Fettigkeit, s. **Eyer im Schmalz**.

Feuchtigkeit, s. **flüßige Materien, Auge, Dinte, Feuer, Dünste, Dampf**.

Feuchtigkeit, als Wasser, daß sich ein ganzes Gefäßvoll innerhalb 24. Stunden verziehe. Thut ein Geschirr voll Wassers, welches oben verdeckt ist, in einem Haufen Waizen, so ziehet sich das Wasser innerhalb 24. Stunden aus, und verlieret sich fast halb, daß niemand weiß, wo es hingekommen. Auf eben diese Art kann das Regenwasser durch die Hitze der Sonne sich verzehren, da es in sehr subtilen Theilgen aufsteiget; auch des Bluts Feuchtigkeit wird durch die starke Ausdünstung verzehrt, und die Kräften des Leibs nehmen ab, wie solches bey Schwindsüchtigen durch den starken Schweiß zu geschehen pflegt.

Feuer. So gemein das Feuer ist, so schwer ist zu sagen, was es eigentlich seye. Viele Naturforscher setzen dessen Natur in den subtilesten Theilen des Aethers, welche, wann sie in Bewegung gesetzt werden, das Feuer hervorbrächten, wie sie denn auch leuchten, s. **Electricität**; auch in den Körpern unseres Erdbodens mit der Luft häufig enthalten ist. Weil es sich nun also schnell beweget, und in die kleinsten Zwischenräumlein aller Körper eindringet, so kann man von den Theilen des Feuers nichts anders schliessen, als daß seine Theile unendlich klein und rund seyn müssen. Würde man dem Feuer spitzige und pyramidalische Theile zueignen, wie die Alten gethan haben, desselben Würkungen zu erklären, so würde man mit einer Hand etwas geben, und mit der andern das Beste wieder nehmen. Denn wie würde bey spitzigen Theilen desselben die schnelle Bewegung, und das Eindringen in die kleineste Zwischenräumlein bestehen können, die aus den Erfahrungen erlernete Würkungen würden schlecht, und wohl gar nicht mit diesen übereinstimmen. Wie könnten solche z. E. in einen engen Raum zusammengebracht werden, daß ihre Kraft desto merklicher sich zeige, wie könnte ein Sonnenstrahl von der Fläche eines Spiegels dergestalt zurückgeworfen werden, daß der Einfallswinkel dem Reflexionswinkel gleich wäre, welches bey spitzigen oder pyramidalförmigen Theilen unmöglich so genau eintreffen könnte. Wenn also diese sich gar nicht zu den Würkungen des Feuers schicken, so ist allerdings keine andere Figur denen Theilen mehr geschickter als die runde, von welchen bekannt ist, daß sie sehr schlecht unter sich zusammen hengen, und eben daher als flüßige Körper von andern vesten sich unterscheiden. Es pflegen aber diese runde Theilgen auf mancherley Art in den Körpern zu würken. Einiger vester Körper

Theile,

Theile, wenn jene häufig eindringen, werden durch selbige getrennet, gänzlich zerrissen, und der Zusammenhang der Theilgen völlig aufgehoben, das man Schmelzen nennet. In einigen weichen Körpern werden die Feuchtigkeiten weggetrieben, und die in schlechtem Zusammenhang sich befindende Theile näher zusammen gebracht, dadurch eine Vestigkeit und Härte entstehet. Einiger Körper veste Theile werden dadurch so durchdrungen, daß alle fremde Theile, die das Feuer unterhalten können, zuletzt zertrennet, und in Rauch und Dampf zerstreuet werden, daß sie endlich in eine Erde zusammen fallen. Kan aber dieses geschehen, ohne sich vorzustellen, daß die runde Theile durch die äusserliche Luft heftig angetrieben werden, daß sie, wo sie keinen Widerstand finden, schnell durchfahren, und ihre Würkung an den vesten wiederstehenden Theilen der Körper zeigen, wie wir solches an dem Strahl beobachten, der einen Degen, ohne die Scheide zu verletzen, schmelzen, und Beine in dem Leib zerschmettern kan, ohne die Haut zu verletzen: so brennet ein Blatt Papier nicht über dem Feuer an, so lang man kalte Luft darauf bläset. Wenn sie aber einigen Widerstand finden, werden sie anfänglich nur in die äusserliche Theile eindringen, durch den Stoß der nachfolgenden Luft- und Aethertheilgen immer weiter hineingetrieben, da sie denn anfänglich erwärmen, bey anhaltendem mehreren Eindringen, erweichen, welches wir sieden heissen, endlich gar die Theile angreifen, glüend machen und derselben Zusammenhängen aufheben, und noch andere erstbeschriebene Veränderungen hervorbringen. Bey diesem geschwinden Eindringen könnte mancher fragen, wie klein sind dann die Feuertheilgen, weil sie doch eine so grosse Gewalt in den vesten Körpern ausüben. Auf dieses eine verständliche Antwort zu geben, muß man zuvor die Gewalt des Feuers bestimmen. Die Gewalt eines Körpers pflegt aus dessen Geschwindigkeit bestimmet zu werden. Darum muß auch dieses hier geschehen. Haben wir aber ein anderes sicheres Maaß als die Sonnenstrahlen, die aus lauter Feuertheilgen bestehen? Von denen ist aber aus der Erfahrung bekannt, daß ein Sonnenstrahl in 8. Minuten von der Sonne bis auf die Erde komme, das ist, durch wenigstens 24000. halbe Erddiameters sich bewege, deren einer 19615782. geometrische Schuh hat, und also wäre desselben Weg durch 24000-mal solcher angegebener Schuh gleich 470778768000. geometrischer Schuhen. Wann man aber 8. Minuten gegen eine Secunde proportioniret, so wird die Bewegung des Sonnenstrahls in einer Secunde seyn durch 980789100. geometrische Schuhe. Aus der Erfahrung aber ist bekannt, daß eine Kanonenkugel in einer Secunde 600. Schuh weit sich bewege, mithin wird die Geschwindigkeit des Sonnenstrahls, weil die Geschwindigkeiten sich wie die Räume verhalten, sich zu der Kanonenkugel Geschwindigkeit verhalten, wie 980789100. zu 600, das ist, $1634648\frac{1}{2}$. zu 1. das heißt, die Geschwindigkeit des Feuers ist $1634648\frac{1}{2}$. mal grösser als der Kanonenkugel. Weil sich

sich nun ferner die Kräfte der bewegten Körper wie die Quadrate ihrer Geschwindigkeit verhalten, so verhält sich die Gewalt des Feuers zu der Gewalt einer Kanonenkugel, wenn beyde Körper gleiche Masse hätten, wie das Quadrat von 1, das ist, die Gewalt des Feuers wäre $267207571855 2\frac{1}{2}$. mal grösser, als die Kanonenkugel. Wer siehet nicht hieraus, warum ein wenig Feuer, z. E. der Blitz oder Strahl, eine so grosse Gewalt besitze. Aus dem vorhergehenden nun kan auf die Schwere der Theilgen des Feuers, welche von ihrer Grösse zeugen muß, geschlossen werden, wenn man setzet, es seye die Schwere der Kanonenkugel 10. Pfund, oder 76800. Gran; der Schluß ist folgender, wie das Quadrat der Geschwindigkeit des Feuers $2672075718552\frac{1}{2}$. zu dem Quadrate der Geschwindigkeit 1. so verhält sich die Masse der Kanonenkugel 76800. Gran zu der Masse des Feuers, nemlich $\frac{76800}{2672075718552}$. Wenn man den Zeyler mit dem Nenner dividirt, findet sich die Masse des Feuers $\frac{1}{34792652}$. Gran. Hieraus würde folgen, daß wenn diese Schwere eines Feuertheilgens den 35sten Milliontheil eines Grans wiege, dessen Gewalt so groß als die Gewalt der 10. pfündigen Kanonenkugel wäre. Wenn nun kein Mensch dieses sagen wird, sondern daß die Würkung eines Feuertheilgens unendlich kleiner seye, als der 35ste Millionentheil von einem Gran, wer siehet nicht, wie subtil die Theile des Feuers seyn müssen, welche in die Körper mit grosser Geschwindigkeit eindringen, und zwar in die Schwere, wo mehrere Zwischenräumlein in der Masse vorhanden sind, mit mehrerer Würkung, als in die leichte Körper, und zwar so lang bis jeglicher Körper so viel davon empfänget, als er des Feuers fähig ist, denn je schwerer die Körper sind, je einen grössern Grad der Menge der Feuertheilgen nehmen sie zu sich, welches aus der Erfahrung jeglichem bekannt ist. Ob man aber das Feuer abwägen könne, kann aus vorhergehendem geschlossen werden, nemlich das Gewicht dieser Feuertheilgen seye unendlich klein, mithin wird dieses Abwägen in sehr subtilen Gewichtern verrichtet werden müssen, denn wenn es gleich scheinet, daß verbrannte Körper schwerer worden seyen, so ist solches nicht den Feuertheilgen, sondern fremden in der Luft schwebenden Salztheilgen zuzuschreiben, welches daher zu erhellen scheinet, weil dieses Schwererwerden nicht bey allen Körpern, sondern nur bey denen sich äussert, welche von Schwefel und fressenden scharfen Theilen voll sind, dergleichen das Antimonium und das Bley rc. sind. Folgende Aufgaben werden die Natur des Feuers noch mehr erklären.

Feuer, dessen Grad zu messen, welches man sonst Pyrometrum heißt. Zu Ausmessung der Grade des Feuers, oder der Hitze bedienet man sich am besten einer hohlen kupfernen, ins Feuer gelegten Kugel, die eine lange schmale Röhre hat, welche aus dem Feuer heraus nach einer gläsernen Röhre gehet, wovon das eine Ende darinn bevestiget, und wohl verküttet ist, das andere offene

Ende derselben aber aufrecht stehen muß. Mitten an der gläsernen Röhre oder etwas besser nach unten zu, muß eine knieförmige Beugung seyn, worüber man etwas weniges Quecksilber füllt, so, daß nichts heraus rinnen, dennoch aber der Luft, welche die Hitze von sich treibet, begegnet werden kan. Oben auf dieses Quecksilber setzet man ein dünnes Stöcklein, wie ein Ladstock gemacht, dessen oberstes Ende in einen Wagebalken eingehet, oder eingeleitet ist, der an einem Ende eine Wagschale hält, worein Gewichte gelegt werden können, mit dem andern Ende aber nach oben zu gegen ein Gelenk oder Unterlage (hypomochlium) lieget. An dem untersten Ende dieses Ladstockes befestiget man einen Drückkolben, wie an einer Pumpe, damit das Quecksilber nicht über sich steiget. Dieser läßt sich am besten von einem Stückgen Leder verfertigen. Wenn die Probe gemacht werden soll, wird die Kugel ins Feuer, und so viel Gewicht in die Schale gelegt, als die Grösse der Hitze erfordert. Denn je heisser das Feuer, je schwerer Gewicht trägt die Schale bey der Dauer. Mit dieser Probe will man hauptsächlich zeigen, wie viel eine Art Kohlen in der Kraft von der andern unterschieden ist. s. Schwedische Abhandlung, 1. Band, p. 60. Eine andere viel leichtere und eben sowohl sensible Art ist diese, wenn man in eine Capsel von Messing etliche Räder einsetzet, deren eines gegen das andere also sich im Diameter verhalte, daß wenn das erste sich um einen kleinen Grad beweget, das andere alsobald 10. solcher Grade anzeige. Damit das Pyrometer practicabel werde, so nimmt man ein langes Bret, darauf die pyrometrische Maschine vest angeschraubt wird, und setzet darauf etliche starke Lampen, welche mit angezündetem Brandtewein in die darüber gelegte metallene Stänglein, als Eisen, Messing, Kupfer &c. würken, welche Stänglein, wenn sie aufgestellt werden, an den Hals des ersten Rädleins anstossen, und wenn sie sich ausdehnen, die Gewalt des Feuers, so in sie würket, vermittelst der bewegten Rädlein, auf der Zeigerplatte durch einen Zeiger anzeigen. Es kan aber dieses wie das vorige Pyrometer nicht für ein Generalmaaß der Feuertheilgen, sondern nur in Ansehung verschiedener schwerer Körper angegeben werden.

Feuer, das Griechische, was es sey. Es ist überhaupt schwer, von diesem Feuer etwas mit Gewißheit zu reden, weil es von den morgenländischen Griechen, davon es auch den Namen hat, mit Fleiß ist verborgen, und dessen Bekanntmachung verboten worden. Der Erfinder soll der Zonaras nach Kallinikus gewesen seyn, der von Heliopolis in Cölesyrien gebürtig gewesen, der unter dem Kayser Constantinus Pogonatus gelebet hat, und diese seine Erfindung bey der Belagerung Constantinopel gebraucht hat, da er der Belagerer, der Araber, Schifflotte durch dieses Feuer abgetrieben und viele Schiffe verbrennet haben solle, welches also ohngefehr A. C. 678. gewesen seyn mag. Es muß dieses Feuer ein flüßiges Feuer gewesen seyn, das in Gefässen hat

 aufbe-

aufbehalten und herumgespritzt werden können, welche hernach zur See in die Schiffe geworfen worden, daher auch dieses Griechische Feuer ein Meer- und Seefeuer genennet wird, auch die Schiffe, so solches Feuerwerk führten, Brander genennet worden, welcher Nahm heut zu Tag noch geblieben, s. Luitbrand de reb. Imp. L. V. Sigebert. de rebus Germ. So viel man aus den Erzehlungen wahrnimmt, so hat dieses Feuer mit Wasser nicht können gelöschet werden, deswegen es grosse Verwüstung angerichtet, wenn es durch Wurfspiese auf die Werke der Belagerer oder auf Wohnungen geworfen worden. Es ist auch ein dergleichen Feuer den Saracenen einiger massen bekannt worden, welches aber aus trockenen und zündenden Materien scheinet zusammengesetzt gewesen zu seyn, weil es an den Körpern hangen geblieben, und selbige angezündet hat. Vielleicht ist dieses Griechischen Feuers sein vornehmster Bestandtheil brennendes Oel gewesen, welches wenn es angezündet, eine grosse Hitze annehmen und behalten, und deswegen nicht so gleich gelöschet werden kan. Dieses Oel hat auch können mit Gewalt aus starken Spritzen, die vornen mit feurigen Lampen haben besetzt seyn können, brennend fortgespritzt werden, je nach Gewalt der spritzenden Maschine. Wenn man aber dasselbe hat dämpfen wollen, so hat man mit Sand, Asche und andern trockenen Materien, oder mit häufigen Wasser dasselbe bedecken und die Luft dem Feuer benehmen müssen, ohne Zweifel würde es kaltes Oel auch gethan haben, welches auf das siedendbrennende Oel gegossen, desselben Hitze und Flamme endlich ausgetilget hätte. Diese Ungewißheit der Zusammensetzung dieses Feuers, hat andere erwecket dergleichen Feuer zu erfinden, daher haben wir noch heut zu Tag Feuerwerke, welche im Wasser nicht erlöschen. Cardanus gedenket eines solchen Kunstfeuers. Es bestehet, spricht er, aus Schiffpech, Griechischem Peche, aus Schwefel, Tartar, Fleischleim, Salpeter und Steinöl, alles zu gleichen Theilen genommen, nebst doppelt so viel zugesetztem ungelöschtem Kalke, welches mit Eyerweiß vermischet in Pferdemist einige Wochen verscharret worden. Eine andere Art führet Scaliger in exot. Exerc. ad Cardan. an, welches Feuer zusammen gesetzt worden aus dem Unreinen vom Lerchenbaumholz, Lerchenbaumöl oder Terpentin, flüssigem Pech, Cedernharz, Campher, Gummi, frischem Wachs, Entenfett, Taubenmist, Oel von lebendigem Schwefel, Wachholderöl, Leinöl, Steinöl, Weinstein, von jeglichem ein halb Pfund, 10. Pfund Salpeter, 7. Unzen Salmiac. Auf welche Stücke siedendes Wasser gegossen und alle 3 Tag wohl umgerührt und in Pferdemist gesetzet worden, dieses Feuer soll sehr ernstlich gebrannt, und sich auch von der Sonnenhitze entzündet haben, habe aber allein mit Urin und Essig können gelöschet werden. Vielleicht hat das Pulver zu Abschaffung des Griechischen Feuers, Gelegenheit gegeben, indem man mit feurigen Kugeln und Bomben eben dieses zu Werk bringen kan. Vielleicht kommt ein Künstler, der dieses

Feuer-

Feuerwerk wieder erfindet, und damit auf eine neue Art die Soldaten, wenn sie damit angespritzt werden, in Flamme setzen kan. Bey Gelegenheit solcher Kunstfeuer wird folgendes als gut angepriesen.

Feuer vermittelst der Sonnenstrahlen zu erhalten. Es ist eine jedermann bekannte Sache, daß vermittelst der Brenngläser oder Brennspiegel Feuer angeflammt werden könne. Hievon aber ist hier die Rede nicht, sondern es fragt sich, wie man eine Masse oder Materie verfertigen könne, die durch die Sonnenstrahlen, ohne sie vermittelst eines Glases oder Spiegels in einem Brennpunct zu sammeln, angezündet werden kan. Eine solche Masse wird aus folgenden Ingredienzien verfertiget; nemlich aus Oel von Terpentin, lebendigem Schwefel, Wacholder, Naphthal, Leim, Colophonium, Campher, Pech, Salpeter, und Entenschmalz, dazu thut man noch zweymal so viel, als es alles zusammen austrägt, von dem stärkesten Brandtewein. Oder man nimmt zubereiteten Campher, lebendigen Schwefel, Terpentin, Wacholder, Eyerdotteröl, flüßig Pech, pulverisirt griechisch Pech, Salpeter, brennend Arsenicwasser, und ein wenig Weinstein, von dem Arsenicwasser aber muß man zweymal so viel nehmen, als die andern Ingredientien zusammen ausmachen. Man muß alles zerstossen, und untereinander mischen, und in einem Glas zwey Monat lang unter dem Mist faulen lassen, so daß man den Mist immer erneuert, und die Materie von Zeit zu Zeit umrühret. Hernach thut man es in eine Retorte und destillirt es. Was nun herüber gehet, muß man unter Büchsenpulver, oder klein durchgesiebten Taubenmist mischen, daß es wie eine Salbe wird. So man nun mit dieser Salbe Holz, oder andere Materien, die man anzünden will, bestreichet, und an die Sonne leget, so entzündet es sich von selbst.

Feuerpulver zu machen, daß sich in der Luft von selbst entzündet. Rec. Alaun 2. Unzen, Rockenmehl eine halbe Unze. Zerstosset alles sehr klein, und mischet es wohl untereinander: hernach röstet es bey beständigem Umrühren, daß es nicht anhange. Nach der Calcination stosset die Masse abermal klein, und füllet mit dem Pulver kleine Gläßlein mit engen Hälsen an; setzet diese bis fast an die Mündung in ein Sandfeuer so lang, bis aus dem Gefäß keine Schwefelflämmgen mehr bemerket werden. Nun verstopffet die Oeffnung des Gläßleins, und bewahret es nach dem Erkalten wohl mit Wachs.

Feuer aus Holz zu erzwingen. Hierzu ist nichts besser, als Epheu, wenn man Lorbeerholz daran reibt, oder den Epheu selbst zum Reiben gebraucht. Es dienet auch hierzu die andere Art von wildem Weinstock, so auch, wie der Epheu, an den Bäumen hinaufsteiget. Oder man reibet auch nur Lorbeerholz aneinander mit sehr starker Bewegung, so giebt es alsbald einen Rauch, und wenn nur ein wenig klein gestossener Schwefel dazu gethan wird,

 und

und man den Zunder daran hält, oder dergleichen dürre Sachen, so fängt es alsbald Feuer. Und auf gleiche Art läßt sich aus jedem Holz, vermittelst des Reibens, Feuer herausbringen. Jedoch braucht es bey einem immer mehr oder weniger Mühe als bey dem andern.

Feuer zu machen, so grausam kracht, und nicht leicht kan ausgelöscht werden. Dazu nimmt man 10. Pfund Schießpulver, 8. Pfund geläutertes Pech, 6. Pfund Leinöl, und 4. Pfund des stärksten Essigs. Kochet dieses alles zusammen bey einem langsamen Feuer, und mischt 2. Pfund Salz darunter. Weicht man nun alte Stricke oder Lunten darein, und zündet sie an, so giebt das Feuer nicht nur ein entsetzlich Geprassel und Krachen von sich, sondern kan auch mit schwehrer Mühe wieder gelöschet werden.

Feuer das allerstärkste zu machen. Von diesem Kunstfeuer kan ein einziger Funken den Menschen um das Leben bringen. Man nimmt dazu geläuterten Fürniß 10. Pfund, des besten Schwefels 4. Pfund, destillirten Terpentinöls 2. Pfund, Salpeter anderthalb Pfund, Weyrauch 1. Pfund, Campher 6. Unzen, des stärksten Brandtenweins 14. Unzen, mischet dieses untereinander, und kocht es langsam bey dem Feuer, und macht davon Kränze von alten Siricken oder Kuchen, und zündet es mit Lunden an. Es verbrennet alles, was es ergreift, kan auch schwer gelöschet werden.

Feuer, dem an Hitze kein anderes gleich kommt. Dieses Feuer, das von so großer Heftigkeit ist, daß auch nur ein einiger Funke davon vermögend ist, dem Menschen das Leben zu verkürzen, wird aus folgenden Ingredienzien gemacht: Man nimmt nemlich zehen Pfund geläuterten Fürniß, 4. Pfund des besten Schwefels, zwey Pfund destillirtes Terpentinöl, anderthalb Pfund Salpeter, ein Pfund Weyrauch, sechs Unzen Campher, und 14. Unzen des stärksten Brandweins. Diese Species müssen untereinander gemischt, bey dem Feuer langsam gekocht, und 2. Pf. Salz darunter gemenget werden. Daraus nun werden Kränze von alten Stricken, oder Kuchen gemacht, welche, so sie angezündt, und z. E. in feindliche Schiffe geworfen werden, alles, was sie ergreiffen, Stein, Eisen, u. s. w. verbrennen, und fast unmöglich gelöscht werden können.

Feuer vermittelst Wasser anzuzünden. Ein alter Feuerwerker Hanzelet soll folgende Zusammensetzung erfunden haben. Man nimmt 3. Pfund Leinöl, ein Pfund Steinöl, 1. Pfund Terpentinöl (anstatt 1. Pfund Eyeröl, das in der Vorschrift steht,) und 8. Pfund ganz frischen ungelöschten Kalch, mischt alles wohl untereinander, und gießt nun Wasser darauf. Es soll dann das ganze Gemenge in Flamme gerathen.

W.

Feuer mit Luftkugeln ohne Blasbalg aufzublasen. Dieses geschiehet durch eine meßinge oder kupferne Kugel, deren Hals oder

oder Oeffnung gegen das Feuer gerichtet ist, und sonst Aeolipila genannt wird, s. Aeolipila das Feuer anzublasen.

Feuer unter dem Wasser brennend zu machen. Man nehme Schießpulver, ein drittheil griechisches Pech, ein viertheil Olivenöl, ein sechstheil Schwefel, alles wohl durcheinander gemischet, in Stroh, leinen Tuch und Zündstricken überwunden, in heisses Pech gestoßen, und lasse es trocknen. Hierauf wird es wieder mit Stroh verwahret, und mit Pech verschmieret, daß es von dem Wasser nicht kan befeuchtet werden. Alsdenn steche man ein kleines Löchlein darein, und fülle es mit Pulver und Kohlenstaub. Wenn es anfängt zu brennen, hält man es ein wenig, und wirft es in das Wasser, in welchem es nicht verlöscht, sondern bald unter, bald über demselben brennet. Man kan auch Petroleum dazu gebrauchen, denn es fängt sehr schnell Feuer, und entzündet sich auch alles in der Ferne davon.

Eben dieses auf eine andere Art. Man nimmt ein Theil Salpeter, und gleich viel lebendigen Schwefel, und reibet beydes klein; hernach nimmt man so viel als die beyde ausmachen, Lindenkohlen, die klein zerrieben wird, und temperirt alles untereinander. Will man nun damit Feuer unter dem Wasser machen, so nimmt man eine Federkiel, oder eine andere Röhre, und füllt sie damit, unten aber bindet man, nach Proportion der Röhre, einen kleinen Stein daran, und oben zündet man sie an. Hierauf läßt man sie in das Wasser, so senkt sie sich, vermöge der Schwere des Steins, gegen den Boden, brennet aber immerfort, wie ein ordentlich Licht, bis das Pulver, damit die Röhre gefüllt ist, ganz ausgebrannt ist.

Feuer, daß es sich mit einem von andrer Art nicht vermische. Man nimmt ein eisern Röhrgen, thut ein Wachslicht darein, und stellt es sammt dem Röhrlein mitten in ein Gefäß, das mit gutem Brandwein so weit angefüllet wird, bis es das äusserste von dem Licht und dem Röhrlein erreichet, alsdenn zündet man jenes, und den Brandwein um das Wachslicht herum an, so wird man sehen können, daß die Flamme des Lichts sich ausbreiten, und wohl vier bis fünfmal größer, als sie sonst ordentlich ist, seyn werde. Man wird ferner wahrnehmen, daß die Flamme des Lichts alsdenn keine zugespitzte Figur, sondern eine runde bekomme. Ferner, daß man die blaue Flamme des Brandweins von der röthlichten Farbe des Wachslichtes deutlich unterscheiden könne, daß keine von der andern, wo sie einander berühren, in etwas tingirt werde, und daß endlich die Flamme nicht nur in die Höhe hinauf, wie sonsten, sondern hier gegen alle Gegenden zittere.

Feuer in die Luft zu werfen. Man nimmt Schwefel und Weidenkohlen und ein Pfund Salpeter, läßt es an einem warmen trocknen Ort stehen, man muß aber wohl zusehen, daß kein Feuer dazu komme, denn es gienge sonst alsbald an, und führe in die Luft. Wenn man nun eine Probe damit machen wollte, so muß man es

es nicht im Haus thun, denn es möchte anzünden, sondern man muß damit an die Luft gehen, und es so hoch und weit werfen, als man kan. Wer es siehet, der denket nicht anderst, als es gienge durch Zauberey her.

Feuer fliegendes zu machen. Man nimmt ein Theil Colophonium, 2. Theil Schwefel, 3. Theil Salpeter, reibet alles klein, und vermischet es denn mit Leinöl oder Lohröl, daß es darinn zergehe, und gleichsam wie ein Confect wird, thut es sodenn in ein lang eichen Rohr, zündet es an, und blaset in das Rohr, so flieget es dahin, wohin du das Rohr richtest, und zündet alles an, was es ergreifet.

Feuer zu machen, daß es nicht über sich, sondern unter sich brenne. Dieses kan mit Steinöl leicht bewerkstelliget werden. Man nehme nemlich Steinöl, und halte es unter ein brennend Licht, so wird die Flamme an statt über sich wider ihre Gewohnheit abwärts steigen, und solches anzünden.

Feuer ohne Verletzung auf den Händen zu tragen. Man nimmt Eyerdotter, Gummi und ein wenig Kraftmehl, rühret sie untereinander, daß es wird wie ein Brey; bestreicht damit die Hände, und laßt sie trocken werden; so kan man eine gute Weile glühende Kohlen auf den Händen tragen. Oder man nimmt Althäensaft, Bilsenkraut, Flöhkrautsaamen und Eyerweiß, vermischt es mit einander, und schmieret sich damit die Hände.

Feuer ohne Schaden scheinbar zu berühren. Wenn man in einem cylindrischen Säulenspiegel eine Lampe setzet, so wird solche in der Luft schwebend erscheinen, und in solche kan man den Finger unverlezt halten. Denn der Schein von der Lampe wird nicht brennen.

Feuer ohne Schaden auszuspeyen. Man nimmt gestoßene und wohlgebeutelte Weidenkohlen und frische trockene Baumwolle, daraus macht man einen Ballen, und wickelt ihn wohl in dies Pulver. Nehet es hernach rings herum fleißig zu, nur an der einen Seite läßt man es ein wenig offen, und legt ein wenig Feuer darein. Hierauf legt man den Ballen gemächlich in den Mund, und beißt mit den Zähnen gelind darauf, nur daß man den Ballen halte, bläset oder hauchet sodenn, so wird ein groß Feuer ohne Gefahr und Schaden aus dem Mund heraus fahren.

Feuer oder Licht essen. Formiret einen Apfel, wie einen Stumpfen Licht, und nehmet einen Kern von einer welschen Nuß, beschneidet ihn wie einen Zacken, stecket ihn oben auf den Stumpf, und zündet ihn an, schiebet es also brennend in den Mund und esset es, so wird zu Nachtzeit mancher vermeynen, ihr habet ein gewöhnliches Licht gefressen.

Feuer mit demselben in die Luft oder an eine finstere Wand bey der Nacht schreiben, s. Bilder.

Feurige Schlangen vorzustellen, s. Schlangen. Dieses geschiehet

het durch Gläser, die Schlangenform haben, darinnen ein phosphorescirendes Quecksilber sich auf und ab bewegen kan; es muß im Finstern vorgenommen werden.

Feuer, ein schönes, vorzustellen. Lasset auf ein mit Terpentinöl getränktes Pergament eine in Flammen und Rauch stehende Stadt, Schloß, Schiff oder dergleichen mahlen, setzet das Gemähld in einen Rahmen, diesen Rahmen setzet vor einen schwarz gemachten Kasten, der so hoch und breit, als das Pergament ist. Oben habe der Kasten ein viereckigt Luftloch, etwa einer Handbreit, den Kasten setzet Abends im Finstern in eine Kammer, oder dunkeln Gang, stellet zwey brennende Lichter hinein, schiebet das Gemähld vor den Kasten, und lasset die Zuschauer ferne stehen, so werden sie mit Verwunderung sehen, daß das Feuer hin und her brennet, Flammen und Funken auswirft, und bald da bald dort scheinet etwas einzufallen, nicht ohne große Lust und Verwunderung. Auf dergleichen Art werden alle die Vorstellungen bewirket, welche mit dem Zauberspiegel, das ist, mit dem Hohlspiegel geschehen, so kan man illuminirte Gärten, durch klein gestochene Löchlein, Belagerungen und Blitzen der Kanonen durch eben dieselbe Löchlein, item ganze Häuser illuminirt vorstellen. Wer aber in einem Haus ein Zimmer beleuchtet, und andere hingegen dunkel und als unbewohnt vorstellen will, muß bey dem ersten das Papier ausschneiden, und subtiles Postpapier, etwas subtil gelb tingirt, dafür hin pappen, wenn nun viele Lichter hinter dergleichen Gemähld gestellt werden, so ist großes Vergnügen aus der Vorstellung zu schöpfen.

Feuer löschen. Es ist aus der Erfahrung, welche man mit dem Feuer in einem luftleeren Raum gemacht hat, offenbar, daß dasselbe verlösche, und daß man kein Feuer, auch nicht einmal durch das Pulver, zuwege bringen könne. Ist nun dieses, so wäre das allgemeinste Mittel zu löschen, dem Feuer den Zugang der Luft zu vermehren, welches aber, weil es nicht aller Orten in Gebäuden geschehen kan, und nur in Schornsteinen, die wohl gefüget und stark sind, durch genau schliessende eiserne Deckel angebracht werden kan, die Menschen gelehret andere Mittel hiezu zu ergreifen. Das erste, so die Natur an Hand gegeben, ist das Wasser, als welches an Holz und andere brennende Materien sich anhänget, in deren Zwischenräumlein hineindringet, daß hiedurch der Berührungspuncten des Feuers und Wassers viel werden, daraus denn nichts anders folgen kan, als daß das Feuer herausgetrieben, und die brennende Körper den höchsten Grad der Hitze, das ist, das Brennen, verliehren, und also das Feuer in selbigen gelöschet werde. Damit aber dieses Hineindringen der subtilen Wassertheilgen desto geschwinder und mit größerer Macht von statten gehe, hat der menschliche Witz solche Pumpwerke erfunden, welche das Wasser mit großer Gewalt an den brennenden Körper antreiben. Da nun die Wirkungen jederzeit den Kräften proportional sind, so muß auch folgen, daß das

Wasser durch dieses gewaltige und heftige Anspritzen die ganze Fläche des brennenden Körpers verkalten, und durch das Hineindringen alles Feuer verwehren muß. Diese Pumpwerke werden in einigen Orten Wasserkünste, an anderen Feuerspritzen genennet, deren Unterhaltung in gutem Stand, und Verbesserung derselben jeglicher Obrigkeit oblieget. Gleichwie nun das erste durch Fleiß kan erhalten werden, so wird das andere den künstlichen Mechanicis überlassen, deren Vorschläge zu befördern sind. Hierinnen verdienet der berühmte Leupold in Leipzig besonderes Lob, dessen Erfindung der berühmte Leutmann in seinem Trifolio utili sehr artig beschrieben, und das seinige redlich beygesezt hat, weil nicht jeglicher dessen großes Theatrum Machinarum sich anschaffen kan. Es wäre unbillig, wenn wir des Herrn Major Fuchs, unsers Landsmanns, erfundene Schlangenspritze, welche er 1717. zu Koppenhagen mit gutem Erfolg probiren lassen, nicht anführen wollten, diese ist zwar, wie die andere Spritzen, mit 2. Stiefeln versehen, deren jeder 6. Zoll weit ist, hat aber dieses besondere, daß, wenn die Schlange einer halben Ellen lang aufgezogen wird, dieselbe eine ganze Elle Wasser aufziehet, mithin 5. Tonnen Wasser, und also in einer Stunde 300. Tonnen ganz gemächlich damit können ausgespritzet werden. Was der sel. Prof. J. Adolph Wedel in dieser Verbesserung gethan, ist aus dem IV. Tom. Sect. VII. der Supplm. der Act. Erudit. nachzusehen. Weil sich aber bey diesen Spritzen ereignen kan, daß selbige entweder wegen des Platzes, oder wegen starken Windes, oder wenn die Gebäude zu hoch sind, mit Nutzen nicht können angebracht werden, so hat man an solche und zwar große Werke Hahnen angebracht, daran von gutem Leder gemachte Schläuche durch Schrauben angebracht werden, welche Schläuche aber öfters mangelhaft werden, daher ist in einer großen Reichsstadt, deren Ruhm wegen ihrer Künstler unsterblich ist, die Verfügung geschehen, daß diese Schläuche in kurzen Stücken mit Schrauben sollen aneinander geschraubet werden, weil nun die Schraubengänge alle aus einerley Mutter geschnitten, so kan, wenn ein Stück des Schlauchs rinnet, dasselbe alsobald ausgeschraubt, und ein anderes von einem andern Schlauch eingeschraubt, und hiedurch auch die Länge des Schlauchs vermehrt oder vermindert werden. Hiemit kan man, wenn die Schläuche innen gewundenen Drath haben, dem Feuer sehr nahe kommen, und verwehren, daß der Wind die ausgesprizte Wassersäule nicht zerstäuben, oder anderswohin treiben kan. Diese Wasserkünsten, Schlangenspritzen, und Schläuche erfordern eine große Summe Gelds zum Aufwand, daher es geschehen, daß die von Zacharias Greyl, Silberstecher in Augspurg, erfundene Feuerlöschende Maschine große Aufnahm erhalten, mit welcher besagter Greyl dem Ansehen nach ein großes Feuer etlichemal gelöschet, welche Proben 1716. zu Augspurg, 1717. zu Wien, 1720. zu Regenspurg, 1721. zu Dreßden geschehen, nachgehends aber, da der Erfinder gestorben, ist dieselbe

selbe an vielen Orten nachgekünstelt worden, und es war auch einem Naturforscher nicht schwer dieselbe nachzukünsteln. Denn man hat aus den äusserlichen Bestandtheilen des Fäßgens und der Brandröhre, nebst der Wirkung durch ein Schlag, auch aus der Schwere bald schließen können, was dabey zu thun seye. Das Fäßgen anlangend, so zeigte sich bald, daß dasselbe müsse einen gedoppelten Boden oder eine Kammer haben, darinnen eine schnell sich entzündende Materie seye, die das Fäßgen zersprengete, was war also leichter zu sagen, als daß Pulver müsse darinnen gewesen seyn, welches durch die Brandröhre konnte entzündet werden, denn die Wirkung zeigte, daß das Fäßgen nicht voll Pulver gewesen, sonsten es die leicht gemachte Hütten auseinander gerissen hätte. Derowegen war übrig zu erfinden, ob die obere Kammer mit bloßer Luft, oder mit etwas anders erfüllet seye. Die Schwere aber konnte jeglichem an Hand geben, daß Wasser darinnen seyn müsse, angesehen ein Cubicschuh Wasser etliche 60. bis 70. Pfund wieget. Ob nun diese innerliche Bestandtheile die Wirkung thun können, ist aus der Natur des Feuers und Wassers zu bestimmen. Es ist bekannt, daß das Feuer verlöschet, wenn die Luft in schnelle Bewegung gesetzet und die Elasticität, derselben durch die Hitze des entzündeten Pulvers vermehret wird, und die Wassertheilgen in einen subtilen Dunst zertheilet werden, indem diese heftige Bewegung der Luft das erst angeflammte Feuer leichtlich ausblasen, und durch die Verdickung der Dünste des Wassers ersticken kan, welche erstere Erfahrung auch den Menschen das Mittel an Hand gegeben, brennende Feuermäuren oder Camine durch einen Schuß zu löschen; die andere Erfahrung aber mag der benannte Greyl eben nicht so pünctlich eingesehen, sondern vielmehr geglaubet haben, daß das Wasser durch die Gewalt des Pulvers an die Seiten des Gebäudes oder Zimmers anschlage, und hiedurch das Feuer lösche. Gesezt aber, er habe auch so vieles Nachdenken gehabt, so ist doch aus seinen gemachten, und von andern nachgekünstelten Proben, so viel zu schließen, daß solche Maschine bey heftig eingebranntem Feuer, da dasselbe schon Kohlen gemacht, nicht den versprochenen Nutzen habe, denn die Kohlen, bey einblasender Luft gleich wieder Feuer fangen, und noch ärger brennen, als vorher, wie solches an dem Exempel der Schmieden zu sehen, die die Kohlen mit Wasser dämpfen, daß sie desto heftiger brennen sollen, da hingegen Pech eine große Flamme bekommt ehe es Kohlen macht, indem die Hitze mit dem Feuer wegfähret, und deswegen wohl kan ausgeblasen und erstickt werden. Da nun in Städten oder Dörfern die Brünste manchmal so unvermuthet vorfallen, daß das Feuer schon eingebrennet, bis man dazu kommt, so ist diese Maschine gegen die Feuerspritzen in keine Vergleichung zu stellen, welche durch Kunst zwar noch verbessert werden kan. Vielleicht könnte einem Künstler die Bereitung eines besondern Wassers zu dieser Maschine etwas wichtiges angeben, welche der Herr von Hombert von einem Bur-

Burgermeister zu Stettin erfahren.

Feuerlöschendes Wasser, damit man mit großem Nachdruck ein großes Feuer dämpfen kan. Man nimmt 10. Pfund Kreide, 20. Pfund Alaun, 5. Pf. Potasche, 5. Pfund Bleyasche, und 8. Pfund Vitriol, diese Dinge machet absonderlich zu Pulver, und füllet einen Kessel, der eine Tonne Wasser hält, anfänglich nur halb voll mit Wasser an, und wenn es kochen will, so wirft man nach und nach die Kreide hinein, und läßt es beständig umrühren, ist dieses darinnen, so kommen die andere Stücke auch nach einander hinein, bey Eintragung des Alauns aber muß das Feuer etwas vermindert werden, damit die Materie nicht heraus walle. Ist dieses alles geschehen, so gießt man den Kessel voll mit Wasser, und läßt solches noch einmal aufwallen. Eine Tonne solches Wassers soll so viel thun, als 50. Tonnen gemein Wassers. Wenn man aber diese Erfindung recht betrachtet, so kan zwar das Wasser, wo es auffällt, eine Wirkung thun; aber im Löschen des Feuers kommt es auf das Anspritzen der Flächen an, mithin kan man mit 50. Tonnen mehr Flächen benetzen, als nur mit einer; zu der Greylischen feuerlöschenden Maschine dürfte es nicht uneben taugen, indem die darinnen enthaltene Theile einen gewaltigen Dampf machen können.

Feuersbrünste, s. Auslöschen, Feuerlöschen. Bey diesen feuerlöschenden Mitteln ist nicht zu vergessen, daß man auch Mittel anwende, Feuersbrünste zu verhüten, welches theils in Anordnung der Höhe der Gebäuden, ihrer innerlichen Structur in Ansehung des rechten Gebrauchs des Holzes, der Vermeidung gefährlicher Feuerheerde und Aschenbehälter, Brennung guter Steinen, &c. geschehen kan. Man kan indessen nicht verbergen, daß in denen Abhandlungen der Schwedischen Academie der Wissenschaften ein nützlicher Vorschlag geschehen seye, wie das Holz zu den Gebäuden, Schindeln, Bretter, Latten, Balken und Gesparre vor schnellem Feuerfangen könne bewahret werden. Man soll dergleichen Stücke in lange eichene Kumpen legen, und 13. bis 14. Tage in einer Lauge von Salz, Vitriol und Alaun liegen lassen, doch muß es von dieser Lauge bedeckt seyn. Dergleichen Holz soll der Erfahrung nach so langsam Feuer fangen, als das Eisen, und werde nicht eher flammend, als wenn man stark darein blase. Dieses könnte also in unseren Gegenden mit Nutzen gebraucht werden, wenn man an statt des Fürnisses und Oelfarben die Getäfel und Balken mit Vitriolwasser und Kalch in weisser Farbe anstreichen sollte, welches auch die Zimmer und Gebäude um ein merkliches heller machen würde.

Feuersgefahr zu vermindern. Nach Herr Dr. Glasers Vorschlägen kan den wiederholt angestellten Prüfungen bey hölzernen Häusern die Fortpflanzung einer entstandenen Feuersbrunst durch folgenden Anstrich des Holzwerks verhütet werden; indem eine Flamme, so an das auf sol-

solche Art bestrichene Holz schlägt, nicht sogleich in das Holz selbst eindringen und solches in Brand setzen kan, wodurch also die Fortpflanzung des Feuers aufgehalten oder wenigstens sehr verzögert werden muß, so daß desto eher die Rettungsmittel angewendet werden können. Dieser Anstrich bestehet aus drey Theilen geschlemmten Thon, oder Leimen, oder Gips und einem Theil Mehlkleister. Das Holzwerk wird vorher auf der Oberfläche rauh gemacht, und der Anstrich zu wiederholtenmalen, doch jederzeit sehr dünne aufgetragen, auch die Ritzen, so etwa beym trocknen entstehen mögten, wieder ausgefüllt.

W.

Feuerspeyen, s. Drachenhaupt feuerspeyendes.

Feuerspeyenden Berg vorstellen, s. Aetna.

Feurige Buchstaben, s. Buchstab.

Feurige Schlangen, s. Feuer, Schlangen.

Feuriges Zimmer, s. Zimmer.

Feuerregen. Sie sind sehr selten, aber nichts destoweniger ganz natürliche Erscheinungen, und dürfen keinesweges abergläubischer Weise als Vorbedeutungen angesehen werden, so wenig, als der aus der Luft herabfahrende Blitz. **Bergmann** versichert 1759. im September zween dergleichen gesehen zu haben, welche nichts anders waren, als starker electrischer Regen, der auf dem Felde und gegen andere Körper Funken gab, so daß es in diesen zwo dunkeln Nächten nicht anders ausgesehen habe, als wenn das Feld mit Feuer überzogen wäre.

W.

Figuren, redende zu verfertigen, wovon die eine dasjenige wieder sagt, was man der andern ganz leise in das Ohr geredet hat, ohne daß sonst eine gegenwärtige Person etwas hören oder verstehen kan. Nehmet zwey Köpfe oder Brustbilder von Gips oder Pappe, die auf so hohe Fußgestelle gesetzt werden müssen, daß sie einer Person von gewöhnlicher Größe in der Höhe gleich stehen, und setzet sie in einem Saal an zwey Oerter, die von einander so weit entfernt seyn können, als man es für bequem hält. Fähret ein Rohr von weissen Bleche, das einen Zoll im Durchschnitt hat, auf folgende Weise, daß es bey dem Ohr der einen Figur anfängt, durch das Fußgestelle derselbe hinabgehet, hernach unter dem Fußboden fortlauft, und durch das Fußgestelle der andern Figur wieder heraufgehet, bis zu der Oeffnung des Mundes derselben. Beobachtet aber dabey dieses, daß die Oeffnung der Röhre an dem Ohre des ersten Kopfes viel grösser seyn muß, als diejenige, die an dem Munde des andern ist, und richtet alles so ein, daß man nichts daran sehen könne. Wenn dann eine Person der ersten Figur einige Worte ganz leise in das Ohr redet, so wird die in der Röhre befindliche Luft dergestalt in Bewegung gesetzt, daß derjenige, welcher sein Ohr an den Mund der

der andern Figur hält, die Worte eben so gut hören wird, als wenn sie ihm der andere unmittelbar vorgesagt hätte. Alle andere Personen aber, die sich in demselben Zimmer befinden, werden nichts davon hören. Man stellet dann zur Belustigung eine Person neben eine jede dieser beyden Figuren hin, läßt der einen Person der ersten Figur einige Worte ganz leise ins Ohr sagen, der andern Person aber läßt man ihr Ohr nahe an den Mund der zweyten Figur halten, welche ihr wieder sagen wird, was zu der ersten Figur gesprochen worden.

Wenn man zwey dergleichen Communicationsröhren gegen einander laufen läßt, so kan man bald der einen, bald der andern von diesen Figuren in das Ohr reden, wodurch diese Belustigung noch angenehmer werden muß.

W.

Figuren, unvergängliche, auf der Hand zu machen. Wir sehen an den Leuten, die in Ostindien oder auch zu Jerusalem gewesen seyn, daß sie gemeiniglich einige Zeichen auf ihren Armen und Händen haben, welche sie folgender Gestalt zu machen pflegen. Sie nehmen einen Griffel, stechen mit demselben in die Hand eine Figur, so ihnen beliebig. Inzwischen aber, da die Hand blutet, reiben sie dieselbe mit Buchsbaum, so bleiben die Figuren darinnen stehen, so lange sie leben, und meynen, wie besondere Kräfte diese Zeichen seyn werden, wenn sie sterben.

Figuren allerley an einer bloßen Wand zu sehen, s. **Camera obscura, magische Laterne.**

Filtriren, geschiehet bekannter Maßen durch wollen Tuch, Löschpappier, sonderlich aber durch natürliche Filtriersteine. Diese kan man durch Kunst auf folgende Art nachmachen. Man trockne und pulverisire eine reine Töpfererde, vermische sie mit gesiebtem Kohlenstaub, lasse daraus ein beliebiges Gefäß formen, und behörig brennen: so wird dieses Gefäß die Dienste des Filtriersteins thun.

Finger, s. **Errathen, Epacten, Monath, Messer.**

Fingerring, s. **Ring.**

Finster, s. **Camera obscura, Erschröcken, Sehen, Gefangener.**

Finstern Ort ohne Flamme helle zu machen. Es ereignet sich, daß man eine Sache zur Nachtzeit unter den Tisch fallen läßt, wenn man nun solche ohne Licht wieder suchen will, ist ein Spiegel dazu sonderlich dienlich. Man fängt nemlich die Strahlen eines auf dem Tisch hellbrennenden Lichts mit dem Spiegel auf, neiget denselben und leitet solchergestalt die Strahlen wohin man will in den finstern Ort, so wird man das verlohrne auch in dem Finstern finden können. Ja bey einigen Sachen wird man sich des mit dem Spiegel aufgefangenen Lichts mit grösserm Vortheil bedienen können, als des Lichts selbsten. Dieses Vortheils bedienen sich die Kleinuhrmacher, wenn ihnen zarte Theile wegspringen, oder in das Dunkle fallen.

Fisch, s. Wetterprophet, Blase, Athemholen.

Fische. Es wird von einigen Naturforschern die Frage vorgeleget, ob die Fische hören? Diese Frage hat der Engelländer **William Arderon** in den Philosoph. Transact. also zu lösen sich bemühet: daß er die Fische, welche er gefüttert, öfters durch Schreyen, Pfeifen, Geräusche und den Schall von Instrumenten habe zu bewegen gesucht, allein er habe niemals merken können, daß sie das geringste davon empfunden, daraus er nicht unwahrscheinlich schließet, daß sie entweder gar nicht oder gar schlecht hören, sondern daß ihre Sinne des Gesichts und Gefühls sehr empfindlich seyn, sintemalen sie ihre Augen allenthalben hinbewegen können, und ihre Corneam bald vorwärts, bald rückwärts, ziehen, nachdem sie nach entfernten oder nahen Dingen zu sehen haben, wie sie dann in einem Augenblick 20. und 30. Ellen weit nach einem Aaß schießen, ehe es manchmal das Wasser erreichet, nehme man aber ein Aaß, das sie niemals gesehen, so fällt kein Fisch an, woraus allerdings ihre sehr schnelle Empfindung im Aug erhellet. Ihr Gefühl betreffend, so hat er vielmals nur mit dem Nagel des Daumens an das Glas geschlagen, daß es kaum konnte gemerket werden, darauf haben sich die Fische von dem Boden des Glases über sich begeben, welches nicht erfolget, wenn er diesen Schlag an etwas anders, so etwas weniges entfernt war, gethan. Hieraus schließt er nicht uneben, daß ihr Gefühl sehr scharf seyn müsse, und daß die Floßfedern die Werkzeuge ihres Gefühls seyn müssen, indem durch die Vergrösserungsgläser beobachtet worden, daß sie aus unendlich kleinen Fäserlein, Gefäßen, Adern und Musceln zusammengesetzt seyn, welcher Bau etwas mehreres zu erfordern scheinet, als das bloße Bewegen, welches auch daher erhellet, weil sie die hinterste Floßfedern bey geschehenen Schlag niederschießen liessen, und unbeweglich stünden, daraus denn zu muthmassen, daß diese Floßfedern die Werkzeuge seyen, dadurch sie die geringste Veränderung in ihrem Medio, darinnen sie sind, empfinden können.

Fische, kleine in einem Becken hervor zu bringen. Wenn man des Sommers den Fischleich in ein Becken thut, Wasser darein gießet, und ihn vor das Fenster in die Sonne stellet, so werden viel kleine Fischlein daraus, die in dem Becken herumschwimmen.

Fische nach dem Leben abzuformen, und von Papier, Bley, Zinn, 2c. nachzumachen. Man nehme nach Belieben einen Fisch, und lege ihn in eine beliebige Stellung, nachdem man ihn wohl gewaschen, und den Schleim oder Koth davon hinweg genommen, so bestreiche man ihn gelinde mit Baumöl; Hernach gieße man den Gips darüber, den man in zwey Theile formen muß. Wenn dieses geschehen, kehre man den Gips um, in welcher die Helfte des Fisches abgeformet, und belege mit rechtem Ocker die Fuge der Form, und salbe sie mit Fett; sodenn, wenn man den andern halben Theil der Form besagter

maßen

maßen mit Oel bestrichen, so gieße man den Gips darüber; wenn derselbige trocken, so richte man ihn längs den Fugen mit einem Muster zu, bedecke ihn sodenn mit Erde, und lasse ihn trocken werden. Dieselbige nun abzuformen, muß man die Form, nachdem man sie mit Oel wohl bestrichen, mit einem Taig von gestossenem Papier anfüllen, welchen Taig man mit einem leinen Tuch oder Schwamm, das Wasser daraus zubringen, wohl ausdrucken muß. Hernach lege man ein leinen Tuch darüber, und drucke ihn dermassen aus, daß nichts von Wasser zurückbleibe, und alle Höhlen und tiefe Oerter der Form wohl angefüllt werden. Wenn es nun trocken worden, so nehme man es heraus, und füge die beyde Theile mit starkem Leim zusammen.

Fischen, ein bewährtes Mittel dazu. Man nimmt präparirten Campher ein Theil, zerstossenen Bibergail 2. Theil und Otterschmalz 3. Theil, diese Stücke mischet man untereinander zu einer Salbe, verwahrt es in einem blechernen Büchslein, und schmieret die Hand damit, so wird man die Fische leichtlich fangen; oder legt Regenwürmer, oder eine andere Fischspeiß über Nacht in diese Salbe, und stecket es an, werdet ihr Fische nach Vergnügen fangen, so daß der andere glaubet, ihr könnet zaubern. Die Indianer wissen gewisse Kräuter und Wurzeln ihres Landes, dadurch die Fische, wenn solche darauf gestreuet werden, trunken und taumelnd gemacht, und hiedurch mit Händen können gefangen werden.

Auf eine andere Art dergleichen Fischspeiß zuzubereiten. Man nimmt entweder Grundeln, oder Neunaugen, oder Gruppen, oder Krebse, und weichet solche eine Viertelstunde in guten Brandtewein, s. Brandtewein, damit Fische zu fangen; und welgert solche in frischgemahlenem weissen Mehl wohl um, backet solche in Oel, und dann leget sie warm in einen glasurten neuen Topf neben einander, doch aber nicht unmittelbar aufeinander, sondern überstreuet die unterste Lage mit gestoßenem Pfeffer, und leget wieder eine Lage davon an: hernach gießet wieder Brandtewein darüber, und machet den Topf zu, und haltet ihn 3. Tage auf. Wenn man nun damit Fische fangen will, so bindet man solchen Fisch in eine Fischreisse an, welche tief im Wasser lieget, ist denn eine Forelle oder Grundel rc. im Wasser, so kommt sie herzu, und begehrt den Fisch zu erhaschen, darüber sie also gefangen werden.

Fische zu versammeln und mit den Händen zu fangen. Hiezu dient ein Stück stinkend Fleisch, leget solches in eine Reisse die verstopft ist, daß kein Fisch zukommen kan, da nun die Fische solchen Geruch weit spüren, so schwimmen sie herbey. Merket man derselben eine Menge, so wirft man ihnen Kügelgen aus zart gepulverten Nachtschattenbeeren mit faulem Käse und Brandtewein vor, davon sie bald schlafend und taumelnd werden, daß man sie mit Händen fangen kan.

Fischen, wie andere Nationen damit zu Werk gehen. Sie nehmen einen Ast von Weißdorn, der eine Menge Stacheln hat, an diesen binden sie einen Zwirnsfaden, alsdenn binden sie auch einen Wurm sowohl an den Dorn als Zwirnfaden an, das andere Ende des Fadens bevestigen sie an einen kleinen Zweig, der über dem Bach hänget, wenn sie nun etliche hundert dergleichen Aeste auf einmal einsetzen, so fangen sie kleine Fische in Menge, denn kaum nimmt der Fisch den Wurm in das Maul, und wenn er davon will, so wird ihm das Maul aufgesperret, daß er ersauffen oder gefangen werden muß.

Fixstern. Sind solche Sterne, welche sich innerhalb 24. Stunden mit dem ganzen Himmel um unsere Erde bewegen, in Ansehung ihrer eigenen Bewegung aber sich in einem Jahr kaum 50. Secunden von Abend gegen Morgen bewegen. Weil nun die gemeine und eigene Bewegung der Sterne einen Widerspruch zu haben scheinet, so hat **Copernicus** diesen Fixsternen keine Bewegung zugeeignet, sondern läßt die Erdkugel innerhalb 24. Stunden sich um ihren Mittelpunct bewegen. Diese Fixsterne sind von unterschiedlicher Größe, je nachdem sie weiter von unserm Erdboden entfernet sind. Insgemein werden sie in 6. Classen eingetheilt, dazu die neblichte Sterne und die Milchstraße gerechnet werden. Die neuen Sternkundiger glauben, daß diese Fixsterne lauter Sonnen seyn, weil sie wie die Sonne, ihr eigen Licht haben. Nimmt man nun an, daß eine jegliche solche Sonne ein eigenes System oder Weltumfang zu bescheinen und zu erwärmen habe, so müssen unendlich viele Welten seyn, in dem Weltall, als Theile desselben, welcher Gedanke mit den großen Vollkommenheiten Gottes nicht nur völlig übereinkommt, sondern auch desselben Ruhm unendlichmal vergrössert. Man lese hievon das artige Büchlein: **Fontenelle Gedanken von mehr als einer Welt**, s. **Bewegung**.

Fläche. Alle Körper haben eine Fläche oder Oberfläche, unsere Erde hat so viele Merkwürdigkeiten auf ihrer Fläche, daß man auch hiedurch den großen Schöpfer erkennen kann. Kräuter, Blumen, Gras und andere vielfältige Dinge kleiden diese Oberfläche also prächtig, daß kein Salomo in seiner Herrlichkeit dieser Zierde gleich kommen kan. Doch die meisten Menschen, machen es nur hiebey wie die unmündigen Kinder, und wollen alles ins Maul schieben; was hierzu nicht taugt, darum bekümmern sie sich nicht. Aus der Fläche entstehen der Menschen große Güter, die in gewissen Grenzen nach gewissem Maaß nach der Geometrie eingeschlossen werden, wodurch unter dem gemeinen Mann aller Streit entschieden wird, große und mächtige Häupter suchen auf dieser Fläche ihre Besitzungen zu vergrössern, dabey die Unterthanen nicht selten ihr Leben, Gut und Blut aufsetzen müssen. Sehen wir unsern Erdball als einen kleinen Punct an gegen die unermessliche Höhe des Himmelsgewölbes, so hat **Lactantius** recht gesagt: Es ist

ist ein Punct, um dessen einen kleinen Theil die Sterbliche blutige Kriege führen, s. **Erde, Oberfläche, Farben, Flamme.**

Flachs. Es ist dieses ein wohlbekanntes Gewächs, das aber unglaubliche Mühe erfordert, bis es zu dem Spinnen kann gebraucht werden. Ein jegliches Land hat besondere Arten, und man künstelt an allen Orten daran, solchen Flachsbau zu verbessern, wie denn in Schweden hievon ruhmvolle Proben am Tage liegen, indem sie solchen, der kalten Lage ungeachtet, also fein bauen, daß sie feinen Battist davon fabriciren können. Es giebt sonderlich zweyerley Arten des Flachses, davon der eine alle Jahr muß frisch gesäet werden; der andere aber aus seiner Wurzel als abgeschnitten wieder wächset und perennirend ist.

Einen gemeinen Flachs als Seide glänzend zu machen. Man verfertiget hiezu eine Lauge aus Kalch und Kälberkoth, und läßt den gemeinen Flachs darinnen sieden, und wieder trocknen, wenn er nun wieder zugerichtet wird, so hat er einen Glanz wie Seide, siehe **Amiant, Spinnrocken.**

Flachs, demselben eine Stimme abzunöthen oder grölzend zu machen. Man nimmt ein Büschlein Flachs, und zündet es an, wirft es also brennend geschwind in ein Trinkglas und stürzet das Glas in ein Becken voll Wasser, so wird der Flachs anfangen zu grolzen, und das Wasser wird alsobald in die Höhe des Glases aufsteigen. Denn die Luft wird durch die Hitze des Feuers hinausgejagt, mithin drücket die äussere Luft das Wasser an den Ort, wo die Luft weggetrieben worden, damit kein Vacuum entstehe, als welches die Natur vermeidet.

Flamme. Es wird mancher das Wort Flamme viel tausendmal gebraucht haben, was aber in derselben stecke, werden wenige überdenken. Es ist die Flamme aus irrdischen Theilen zusammengesetzt, welche den höchsten Grad der Hitze erreicht haben, dessen sie fähig sind, dieser höchste Grad macht sie glühend, dergleichen glühende Theile man Funken zu nennen pfleget, s. **Brennen.** Eine Flamme ist also eine Menge Funken, wer daran zweifelt, der nehme semen Lycopodii, oder statt dessen klar geriebenes Colophonium, oder Weyhrauch, oder Agtstein, und streue solche in ein Licht, so wird er finden, daß ein jegliches Körnlein oder Stäubgen zu Funken werden, und wenn deren viele auf einmal darein geblasen werden, wird eine helle Flamme daraus werden. Aus diesem wird mancher erst begreifen, wie man einen Funken Feuer mit Stahl und Stein hervorbringen könne, indem diese Funken nichts anders sind als kleine Stückgen Stahl und Stein, die durch heftige Bewegung glühend worden sind, und deswegen, wo sie einen leichten oder schwammigten trockenen Körper antreffen, anfallen, und sich anhengen. Wer daran zweifelt, betrachte diese Funken, welche man auf weisses Pappier geschlagen, mit einem Vergrösserungsglase, so wird er von der runden Figur

und andern Umständen, die zum Feuer gehören, überzeugt werden. Warum aber die Flamme eine spitzige Figur bekomme, läßt sich daraus begreifen, weil die Flamme irrdische Theile hat, so muß sie auch schwerer seyn als die Luft. Wenn denn die Luft durch die Flamme beständig erhitzet wird, so wird sie leichter und steiget höher, statt dieser kommt eine andere Luft, welche Bewegung der Luft beständig um die Flamme ist, welcher Bewegung auch die Flamme folget, und daher spitzig wird. Wenn man aber die Luft wegzupumpen sich bemühet, so wird die Flamme rund, und endlich verlöscht sie gar, s. **Feuer**. Jemehr also Theile eines Körpers in seiner Oberfläche glühend werden, je grösser wird die Flamme. Man probire solches mit Brandtewein, zünde ihn an und blase darein, so werden die Luftblasen sich ausbreiten, und die Flamme grösser machen. Welches auch mit heisser Butter geschiehet, wenn man, um sie auszulöschen, Wasser hineingießen wollte, indem die Oberfläche durch die Luftblasen auch grösser wird, und also das Feuer sehr groß werden muß, s. **Auslöschen, Feuerlöschen**.

Flamme in einem Zimmer ohne Gefahr plötzlich hervorzubringen, s. brennendmachen.

Flamme, daraus die Richtung der Kugel und die Gefahr davon getroffen zu werden abzunehmen, s. Kugel.

Flasche. Es ist eine merkwürdige Begebenheit, wenn ein Naturforscher eine viereckigte Flasche entzwey sprenget, ohne derselben Gewalt anzuthun, bloß durch den äussern Druck der Luft, wenn die innere weggeschaft worden, s. **Luftpumpe, Heben, Eindringen**.

Fleisch, s. Bienen, Erhalten.

Fleisch, daß es voll Würmer scheine. Man kan es mit kleinen Stücken von weisen Darmseiten bestreuen oder bestecken.

Fleisch vor der Fäulniß zu bewahren. Man schlachte das Vieh so, daß das meiste, oder alles Blut davon laufe: oder man lege das zerhauene Fleisch in saure Milch, und gieße täglich frische daran; so wird das Blut ausgezogen: oder man überstreue das Fleisch mit Senfmehl, auch gedörrter und gestossener Baumrinde: oder man streue täglich Salz darauf, und lasse das Wasser davon abfließen; sonderlich bewahre man es vor Ungeziefer, das sein Eylein hineinleget. Dürres Fleisch steckt man in eine scharfe laulichte Lauge, und läßt es nach dem Abtrocknen an einem lüftigen Ort hängen. Zum Braten völlig zurechtgemachte Vögel, übergießt man mit lauem Schmalz.

Flecken. Alle Veränderung auf der Oberfläche eines gefärbten Körpers kan zu Flecken Anlaß geben, sogar das Wasser, auf einigen Farben, besonders das Regenwasser, als welches mit Salpeter saturirt ist. Flecken aber überhaupt werden durch die unterschiedliche Vorstellung des Lichts und Schatten in den Körpern hervorgebracht. So giebt es Flecken in dem Mond, dar-

daraus die Einbildung ein Mondmänngen macht, so einen Büschel trägt; in der Venus, und in den übrigen Planeten; die in dem Mond sind, geben bey Beobachtungen denen Sternkundigern angenehme Beschäftigungen, dieselbige theils kennen und nennen zu lernen; deren Namen einige aus unserer Weltbeschreibung mit Meeren, Flüssen, Inseln, Ländern, Bergen, 2c. ausdrucken; andere aber nennen die Flecken nach denen vornehmsten und berühmtesten Astronomen, die sich um dieselbe wohl verdient gemacht. Nichts ist vortheilhafteres als eine solche Beobachtung der Flecken bey Mondsfinsternissen, wodurch man eine Observation vielmals examiniren und gewiß machen kan. Nichts aber ist in Kleidern verdrießlichers als Flecken, daher ein jeglicher gerne davon zu seyn wünschet. Aus denen bey denen Farben angebrachten Aufgaben wird man in dieser Sache vielerley lernen können. Man merket also daraus an, daß die Farben, zu welchen Scheidewasser genommen wird, nicht flecken, wenn sie gleich mit Wein, Essig, Urin oder sonst einer Schärfe begossen werden, dergleichen ist Carmosin. Uebrigens sind diese Vortheile zu merken: Wenn ein Flecken von Wein, Essig, und Urin herkommt, so wird derselbe mit dem Oleo Tart. per deliq. oder dem Sal. Tartar. im Wasser solvirt benetzt, damit entsteht die vorige Farbe, denn was das Acidum vernichtet, das bringt das Oleum Tartar. wieder. Z. E. grünes Tuch wird von Wein, Essig, 2c. blau, im rothen Tuch, gelb. Wer alle Flecken aus den Kleidern herausbringen will, der muß sich bekannt machen, mit welchen Farbstücken diese oder jene Farbe gemacht werde, so wird er leicht fortkommen.

Flecken blaue aus grünem Zeug zu bringen. Man benetzet selbige, wie vorhin erinnert worden, oder man nimmt statt des vorgeschriebenen ein Wasser von ungelöschtem Kalch, und wäschet alles wieder rein aus.

Flecken aus Tüchern und seidenen Zeugen zu bringen, wenn solche von Hunden oder Mäusen angebißt worden. Nehmet Benzoetinctur und gießet solche in frisch Wasser, leget das befleckte darein, so wird es wieder rein, und erlangt seine vorige Farbe. Ist es aber ein alter Fleck, so muß er ein oder zwey Tag darinnen liegen bleiben.

Flecken von Regentropfen herauszubringen. Man bedient sich des vorigen Mittels mit Benzoe, wenn nun das Tuch befeuchtet worden, so nimmt man eine Bürste, wie die Tuchscherer haben, und bürstet nach dem Strich, bis es halb trocken ist; hernach trocknet man es mit einem weissen Tuch wohl aus. Aus diesem wird man einsehen, warum man den Tüchern durch Einschlagen in nasse Leilachen den Glanz oder Presse benehme, damit nemlich keine Veränderung des Lichts auf der Oberfläche des Tuchs durch den Regen verursachet werde.

Flecken aus dem weissen Zeug zu bringen. Man mache eine scharfe Lauge von Kalch, lasse selbige sieden, gießet es siedend

in eine zinnerne Kanne, reibet den Flecken mit Citronensaft, und haltet ihn an die heisse Kanne, geht es auf einmal nicht, so muß es wiederholt werden. Sind aber die Flecken nur vom Anlaufen durch langes Liegen, oder allzuheissem Waschen entstanden, so nimmt man wohl versäuerte Buttermilch und leget die Wäsche darein, und lässet es etliche Tage liegen, alsdenn arbeitet man die Wäsche wohl durch, und wäschet sie laulicht mit Seife, und zieht solche durch kaltes Wasser, so wird man davon befreyet, wenn es einmal nicht würket, so wiederholet es bald darauf wieder.

Flecken von Dinten aus dem weisen Zeug zu bringen. Man nimmt Sauerkleesalz und solvirt es in frischem Wasser, netzet damit den Dintenflecken ein, und reibet ihn mit Seifenwasser aus, so wird man, wenn es trocken, nichts mehr davon gewahr werden.

Flecken von Dinten aus rosenfarbenen Seidenzeug zu bringen. Nehmet Vitriolgeist, und waschet den Flecken damit, bis keine Unreinigkeit mehr gehet, hernach nehmet frisches Wasser mit Benzoetinctur vermischt, und leget das befleckte darein, so bekommt es seine Farbe wieder. Aus wollenem Zeug werden diese Flecken also herausgebracht: Nehmet die Hälfte von einem frischen Ey und mischet 30 bis 35 Tropfen Vitriol darunter und waschet den Fleck damit heraus, waschet es hernach mit einem weisen Tuch nach dem Strich ab, bis es fast trocken, und lasset es vollends von selbst trocknen.

Flecken von Wein aus Seiden- und Wollenzeug zu bringen. Man schütte unter frisches Wasser ein wenig Salmiacgeist und bestreichet den Flecken damit, und trocknet ihn mit einem reinen Tüchlein ab.

Flecken von Schmutz aus dem Sammet zu bringen. Nehmet Terpentingeist schüttet davon etwas auf ein weisses Tuch, und reibet den Fleck so lange nach dem Strich, bis der Schmutz hinweg ist. Aus dem Tuch aber wird Wagenschmier und andere fette Flecken herausgebracht, wenn sie mit Terpentinöl gerieben, und mit frischem Wasser gereiniget werden. Ist es aber ein Wachsflecken, so nimmt man zarten weissen Sand und läßt ihn in einer reinen Pfanne recht heiß werden, und schüttet solchen in ein weisses Tuch, und reibet den Fleck hin und wieder, nach dem Strich damit, bis das Wachs sich anhänget und herausgehet.

Coffee- und Bierflecken werden aus Kleidern schnell herausgebracht, wenn man mit frischem Wasser, darinnen eine Handvoll Salz solvirt worden, denselben wäscht, bis nichts mehr davon gesehen wird.

Fleckseife zu machen. Man nimmt ein viertel Pfund venetianische Seife, 4 Loth spanische Kreide und eben soviel Weinsteinsalz, ein Viertel von einer Ochsengalle, schabet die Seife klein und mischet es zusammen, biß sich alles eingezogen hat, und formiret alsdenn Kugeln daraus. Man netzet den Fleck mit warmen Wasser und reibet ihn mit der Kugel bis er

 ganz

ganz beschmiert ist, und waschet es hernach mit warmen Wasser aus, so wird, wenn es langsam trocknet, alles nach Wunsch gelingen.

Fleckwasser zu bereiten. Nehmet Potaschen, solvirt solche in kaltem Wasser, und filtrirt es durch Fließpappier, zu diesem gießet den Saft von Weinsteinsalz, wie er sich an der Luft liquidirt, und treibet es wohl durcheinander. Mit diesem Wasser bestreichet den Flecken am Kleide, (wenn es auch Seidenzeug ist) und waschet es mit frischem Wasser sauber aus, so wird der Flecken weg seyn.

Fliege, s. **Erzeugung der Thiere.** Eine Fliege ist ein Insect, welches mit seinem Geschmeiß, Stechen und Sumsen sich beschwerlich machet, daher man solche zu vertilgen suchet.

Fliegen, daß sie umkommen. Man stellet ihnen im Wasser solvirtes Gift vor, wo der Cobalt das beste ist; oder man siedet Pfeffer in süßer Milch; oder das Waldgift, d. i. röthliche Schwämme ebenfalls in Milch. In Ställen läßt man die uralte Muckenfänger, die Spinnen, sonderlich oben an der Decke hausen wie sie wollen.

Fliege, eiserne, eines Künstlers zu Nürnberg. Es wird an manchen Stellen, die von der Deutschen Geschicklichkeit in Mechanischen Dingen handeln, einer eisernen Fliege gedacht, welche dem Künstler von der Hand und um den Tisch geflogen. Wenn man die Erzehlung ansiehet, so scheinet es, daß solche eine Fabel sey. Es will zwar **Kircher** eine solche Fliege zurichten, aber nicht aus Eisen, sondern mit einer eisernen Nadel, welche durch den Magnet gezogen werde, allein der Erfolg wird lehren, daß man solches umsonst verrichte. Wenn **Longomontanus** sollte dergleichen gemacht haben, so würden es die Nürnberger nicht haben aus ihren Mauren entwischen lassen, indem sie berühmte und verständige Sammler natürlicher Dinge sind, in ihren Sammlungen aber wird dieser Fliege mit keinem Wort gedacht.

Fliegen durch die Luft, s. **Vogel, Flügel, Brief, Drache, Ratze, Vorstellen, Feuer.**

Fließen, s. **Durchfließen, Zerfließen.**

Flinte, s. **Gewehr, Rohr, Bixe, Schießen.**

Flöhe. So beschwerlich die Fliegen in den Zimmern, so beschwerlich sind die Flöhe in den Kleidern, derowegen auch diese verfolget werden.

Fluß, dessen Breite vermittelst eines Huts zu messen, siehe **Distanz.**

Flußsand, s. **Gold.**

Flügel. Flügen. Es ist einem Menschen nichts unbegreiflichers als daß nicht sowohl ganz kleine Vögelein, als auch große Vögel in der Luft schweben, und darinnen nach ihrem Gefallen sich bewegen können. Man siehet insgemein die Flügel als das Instrument des Flugs an, welche in dem Mittelpunct der Schwere an jeglichen,

lichem Vogel angebracht sind. Allein, sie sind es nicht allein, denn mehrere Dinge hiezu gehören, die theils aus der innerlichen Structur der Vögel in Ansehung ihrer Brust, theils in der äusserlichen Zusammensetzung des Brustbeins, Muskeln, Federn und Federspuhlen zu erörtern sind. Denn daß der Flügel solches allein nicht würke, erhellet daraus, daß ein Vogel, dem die Federn an den Flügeln verschnitten, oder abgerauft, oder die Flügel zerschossen, ohnmöglich mehr fliegen kan. Es müssen also die andere Stücke hiezu mehreres beytragen, denn wenn man den Widerstand betrachtet, welchen sie in der Luft zu thun haben, wenn sie sofort schweben, so muß eine große Kraft vorhanden seyn, welche diesem Druck der Luft gewachsen ist, diese Kraft ist in den Musceln, an welchen starke Sehnen angebracht sind, die die Flügelbeine ziehen und leicht bewegen können, welche Musceln an die Brustmusceln anschließen, und von daraus schon eine große Force haben. Nichts zu gedenken von den Federn, deren Structur und Zusammensetzung an den Flügeln so künstlich enge ist, daß keine Luft dadurch dringen kan, indem die groben Theile der Federn durch fast unsichtbare kleine Federgen als ein wohlschließendes Gewebe zusammenhangen, und weder der Luft noch dem Wasser einen Durchgang gestatten, dem letztern darum nicht, weil ihre Federn mit einer natürlichen Fettigkeit oder öläähnlichen Materie überzogen sind, welches man alsobald merket, wenn man eine Feder anzündet. Nichts zu gedenken von dem Schwanze der Vögel, welcher zu bequemen Fliegen vieles beyträgt, welches an den Vögeln wahrgenommen wird, welchen die Schwänze ausgerauft werden, diese können so gut nicht mehr fliegen, und fallen bald über und über in dem Flug, daß also der Schwanz vieles zu Erhaltung des Gewichts in der horizontalen Lage des Vogels beytragen mag. Aus diesen kurz angeführten Gründen, wird man ein Urtheil fällen, was von dem Fliegen der Menschen, so von einigen ist versucht worden, zu halten, daß es nemlich eine vergebliche Bemühnng sey, indem die innerliche Structur der Brust und Lunge hiezu nicht aufgelegt, auch die Musceln an der Brust und Armen viel zu schwach wären, dem Druck der Luft zu widerstehen, so ist dieses Vorgeben eine eitle Kunst, welche Gottes Absichten zuwider getrieben wird, als der den Menschen hiezu nicht geschaffen. Wir überlassen also dem Toinard seine einfältige Maschine, damit ein Mensch leicht fliegen könne, indem solche Kunst mit Schaden und Schimpf sich endigen würde. Ob wir schon die Unmöglichkeit eben nicht behaupten, noch weniger die Wagen hieher rechnen, die durch Seegel vom Winde getrieben werden, und auch einigermaßen fliegen.

Flüßige Körper werden solche genennet, deren Theilgen sehr schlecht zusammen hengen, da nun die Theilgen so ungemein klein sind, so ist klar, daß ihr Zusammenhengen sehr gering seyn müsse. Daß sie aber zusammenhengen, kan man alsobald erkennen, wenn man z. E. Wasser oder Spiritus also setzet, daß sie an einem

nem niedergebeugten Glas heraustreten, da nun die Schwere jeglichen Theils vermögend wäre, solches gegen den Erdboden zu treiben und von dem andern abzutrennen, dieses aber erst alsdenn geschiehet, wenn sich so viel Theilgen gesammelt, die einen Tropfen ausmachen, mithin muß eine Kraft da seyn, die die kleine Theile in ihrer ersten Bewegung zusammenhält, das ist, sie müssen zusammenhengen. Siehet man auf diese Erfahrung weiter, so wird erhellen, daß die Schwere von so vielen Theilen, die erst einen Raum einer Erbse erfüllen, das ist, einen Tropfen grösser seyn müsse als die Kraft, mit welcher die Theilgen zusammenhängen. Dieses läßt sich von allen Arten flüssiger Körper sagen, auch von denen, die durch das Feuer flüssig gemacht worden. Man siehet leicht, wie man einige flüssige Körper könne wieder vest machen, man darf nur die Puncten des Zusammenhangs vermehren, auf solche Art sind alle unsere Knochen und Beine aus flüssigem Nahrungssaft bereitet, und bis diese Stunde ernähret worden. Weil diese Theilgen schon eine Schwere haben, so ist auch klar, daß sie drücken können, und zwar, daß sie große Lasten aufheben können, welches Unerfahrne kaum glauben können. Die Erfahrung aber überzeuget solche. Wenn man nemlich eine weite niedre Röhre und eine sehr lange in rechten Winkeln zusammenfüget, daß sie parallel mit einander communiciciren, und man bindet über die niedere eine Blase wohl veste, und beschweret solche mit Gewichten, welche auf einem Teller darauf gelegt werden, so wird das Wasser, das in die sehr lange Röhre gegossen worden, das Gewicht in die Höhe treiben, nimmt man an statt der kleinen Röhre ein wohlgemachtes Fäßlein, und eine sehr lange Röhre, so werden die Unwissenden noch mehr erstaunen, wenn sie den Boden sehen, daß er sich erhebe, dieses kan darum nicht anders erfolgen, denn das Wasser stehet in beyden gleich hoch, s. **Druck**, denn jenes drucket so stark als dieses in der langen Röhre. Und eben dieses Drucken der flüssigen Theilgen ist die Mutter aller Springbrunnen, welcher Wasser aus hohen Röhren herunterfallen, und wieder durch ein subtiles Löchlein in die Höhe steigen, welches Steigen der Theorie nach eben so hoch seyn sollte, als sie gefallen, allein da es nicht geschiehet, so muß eine verhindernde Ursache vorwalten, diese finden wir in der Luft und den Anhängen des Wassers an der Röhre: die Luft also, welche diesem Steigen widerstehet, das Anhängen des Wassers an die innern Seiten der Röhre und an dem engen Hals der Springröhre und des Löchleins: nimmt man noch die Schwere der Tropfen dazu, davon jeglicher, wie schon gedacht, eine grössere Kraft hat, als die Theilgen zusammenhengen, so wird auch nebst jenen daraus erhellen, daß das Wasser die vorige Höhe nicht erreichen könne, und hierauf haben Brunnenverständige hauptsächlich zu sehen, ob auch eine Quelle könne so geführet werden, daß sie an einem gegebenen Ort herausspringen könne, welches das Nivelliren entdecket, siehe **Nivelliren**. Weilen aber die

die Schwere der flüssigen Materien sehr verschieden sind, nach der Art ihrer Theilgen, so können die flüßige Körper in leichtere und schwerere eingetheilt werden. Von schwererer Art aber nennen wir einen Körper, welcher unter einerley Grösze mit einem andern eine grössere Schwere besitzt. So ist z. E. das Quecksilber von schwererer Art als das Wasser, und zwar, wie aus der Erfahrung bekannt worden, ist das Quecksilber 14mal schwerer als das Wasser, daher auch das Wasser beynahe 14mal höher stehen muß, wenn man zwey communicirende Röhren damit anfüllet, als das Quecksilber. Will man die Schwere anderer Körper auf diese Art untersuchen, so thun es alle andere, als z. E. Oel und Wasser, da dann das Oel höher stehen wird, als das Wasser, mithin kan aus der relativischen Höhe die Schwere wohl determinirt werden. Daß aber ein Körper von schwerer Art in der flüßigen Materie einen Theil seiner Schwere verliehre, ist vielen unbegreiflich, welches aber durch die Erfahrung bestimmet werden kan. Man nehme einen Cubiczoll von Eisen oder anderem Metall, und hänge ihn mit einem Faden an eine subtile Wage, und stelle die Wage in das Gleichgewicht; sobald nun der Cubiczoll in das Wasser gesenket wird, so giebt es einen Ausschlag, welchen man durch Gewicht zu heben suchet, dieses aufgelegte Gewicht, welches der Cubiczoll scheinet verlohren zu haben, ist eben so schwer, als die Schwere eines Cubiczollwassers, denn wo jetzo der Cubiczoll Eisen ist, da war ein Cubiczoll Wassers, welcher von dem um ihn stehenden Wasser getragen worden, mithin wird ein Theil seiner Schwere von dem Wasser getragen, weil das Wasser eben so in die Höhe drucket, als der Zoll Wasser niederdruckte, derowegen muß es scheinen, als wäre der Cubiczoll Eisen leichter worden. Wenn man nun mit vielerley Metallen den Versuch anstellen will, so kan man bald zu einer Tabelle gelangen, welche die besondere Schwere eröffnet, die in dem Wasser verlohren gehet. Hiedurch hat Archimedes entdecket, wie viel Silber zu dem Golde gemischet worden, aus welchem allein die Krone des Hieronis hätte gemacht seyn sollen. Wer siehet nicht, daß diese Schwere auch Ursach sey, warum gewisse Körper in flüßigen Materien niedersinken, andere nur oben schwimmen, andere sich nach Beschaffenheit ihrer Schweren sich viel oder wenig eintauchen. Aus diesem Fundament werden alle Wasser- Wein- und Salzproben gemacht, die aus einer gläsernen Kugel mit einem Hals versehen, bestehen, darinnen etliche subtile Schröte von Bley liegen, und an dem Hals die verschiedene Schwere verzeichnet ist; sie werden Aräometer genennet, s. Aräometer.

Flüßige Materie übereinander zu stellen, daß sie sich nicht vermischen, s. Elementenglas.

Flüßige Materien ihre Schwere gegeneinander zu erfahren, s. erstberührte Gründe.

Flüßige Körper, wie weit sich andere in dieselbe eintauchen. Man muß den angegebenen Körper wägen, und die Quantität des Wassers, welches so viel wiegt, als der Körper. Dieser wird sich gewiß so weit in das Wasser senken, als der Ort oder Raum reichet, welcher den Plaz derselben Quantität des Wassers einnimmt.

Flüßige Materien, als Bier und Wasser in einem Glas übereinander zu setzen, und doch das unter dem Wasser stehende Bier zu trinken, siehe Bier.

Flüßige Materien, daß zwey Maaß Wasser, in zwey verschiedenen Gefässen, deren jedes ein Maaß hält, so bald sie in einer zweymäßigen Kanne zusammengegossen worden, nicht mehr zwey Maaß betragen. Hiezu braucht man ein Wasser, worin so viel Salz, oder Salmiac, oder Salpeter, oder Weinsteinsalz aufgelößt worden, als es in sich nimmt. Von diesem Salzwasser nehme man ein Maaß und messe von gemeinem reinen Wasser auch ein Maaß ab. Gießt man hernach beyde Maaß Wasser zusammen, so wird es nicht mehr den Raum einnehmen, welchen sonsten zwey Maaß Wasser erfordern. Denn das Wasser nimmt mehr Salz an, als seine Zwischenräume, ohne grösser zu werden, fassen können und also beträgt das erste Wasser in der That kein ganzes Maaß Wasser, sondern nur dem Schein nach, weil dessen Zwischenräume durch das eingedrungene Salz erweitert worden. Wird nun ein reines Wasser hinzugegossen, so zieht sich ein Theil des Salzes in die Zwischenräume desselben, und findet in diesen Plaz genug, ohne sie zu vergrössern. Die Zwischenräume des erstern scheinbaren Maaßes Wasser hingegen, welche das Salz verläßt, müssen deswegen nunmehr wieder kleine werden, folglich das ganze nicht mehr den Raum einnehmen, welchen es vorhin erforderte.

Flüßige Materien mit blossen Augen wohl zu untersuchen. Es ist in flüßigen Materien sehr oft eine unerhörte Menge lebenden Ungeziefers enthalten, welches zwar mit Vergrösserungsgläsern bald leichter, bald schwerer entdecket wird, je nachdem sie grösser oder kleiner sind. Allein da die wenigste dergleichen besitzen oder doch damit nicht gehörig beobachten können: So wird ihnen nicht mißfallen, wann sie mit blossen Augen eben diese Untersuchung machen können. Alles dergleichen Ungezieser kann nicht allzulange ganz im Wasser bleiben: sie ziehen sich also in gröster Menge dahin, wo das Wasser an die Luft stößt. Man fülle also ein Arzneygläßlein mit einem langen, engen und wohldurchsichtigen Hals bis oben an, von dergleichen flüßigen Dingen, lasse es etwa 1. Stunde sonderlich an einen mäßig warmen Ort stehen: So zeigt sich in dem Hals das meiste lebendige, so sich in dem Gläßlein befindet, beysammen, und man kan die, welche nicht kleiner als eine Käßmülbe sind, daselbst noch wohl mit blossen Augen erkennen. Hierauf bringt man einen Tropfen von diesem

diesem Hals des Gläsleins auf ein plattes Spiegelglas, und legt ein anderes Spiegelglas darauf, daß sich die Materie ganz dünne zwischen diesen Gläsern zertheile. Wenn man nun nur 1. Viertelstunde zuwartet, so wird man, wenn solch ganz kleines Ungeziefer vorhanden, gewahr werden, daß nicht nur das Ende des flüssigen, sondern auch die Inseln desselben, welche durch Luftblasen entstehen, einen weissen Saum oder Einfassung bekommen, als ein gewisses Anzeigen, daß dem Aug unsichtbare Thierlein daselbst sich 100 ja 1000 weise versammelt haben, wovon man sich mit einem starken Vergrösserungsglas gewiß überzeugen kan, als durch welches man diese Thierlein einzeln und mit ihrem Unterschied erblicket. Doch befinden sich auch noch eine nahmhafte Anzahl dergleichen Gäste in dem Sediment der Materie. Wollte man die meiste davon absondern: So müßte man ein etwas hohes Gefäß etliche Zolle unter der Fläche des flüßigen und über dem Sediment anzapfen. Da dann aus der ersten Oeffnung das unreinste herausliefe, aus der andern aber das reineste heraus käme, und das abermal unreine auf dem Grund sitzen bleiben würde.

Fluth, s. Ebbe.

Fontaine, s. Brunnen, flüßige Materie.

Form, s. Brett, Kirbiß, Citronen, Falten.

Formen, verschiedene einer Serviette zu geben. Die Form, die man machen will, muß von ziemlich dicken Pappendeckel ungefehr eines halben Querfingers dick ausgeschnitten werden, so, daß beyde Stücke ganz bleiben. Also legt man das Tuch, Serviet, oder etwas anderes, auf das Stück, drückt hernach das andere Stück wieder in sein ausgeschnittenes, thut es wieder heraus, so wird der verlangte Buchstabe auf dem Tuch stehen, welches sehr artig, besonders wenn man Wappen machet.

Formiren, s. Fische, Abformen.

Frau, s. Kinder gebähren.

Fressen, s. Eyer.

Frieren, s. Eiß, Kälte, Erfrieren.

Frisch, siehe Erhalten, Ahornbaum, Bier.

Frisch machen ein Getränk, siehe Getränk. Hiezu dienen fürnemlich die nach der Kunst gemachte Eißgruben.

Frosch, s. Wetterprophet.

Frösche, daß sie nicht quacken. Man soll ein brennendes Licht über den Ort, wo sie sich aufhalten, stellen, oder eine, in einem Topf verschlossene Wasserschlange, in das Wasser, wo die Frösche sind, werfen, so werden sie zu quacken aufhören.

Frösche vertreiben. Der Verfasser der entdeckten Gruft natürlicher Geheimnisse erzählt, daß in einem Brandenburgischen See bey Weisenstadt, unweit dem Fichtelberg, kein Frosch bleiben könne, sondern so bald einer hineingeworfen wird, herauseile, oder

oder wo solches mehrmalen geschiehet, sterbe. Mit einem Centner Schlamm, dem man aus besagter See in andere Froschreiche Wasser bringt, könne man in kurzer Zeit alle Frösche entweder verjagen oder tödten.

Frosch gemahlter, daß er scheine zu schreyen. Man setzet in eine Oeffnung einer Wand einen lebendigen Frosch, und verdecket diese Oeffnung mit einem auf Pappier gemahlten Frosch, alsdenn bringt man zu Abendszeit ein Licht nahe dazu, so wird der lebendige Frosch das Licht und die Wärme empfinden, und wird alsobald anfangen zu schreyen.

Froschregen. Nach der Erzählung sollen bisweilen bey starkern Gewittern und Regengüssen Frösche aus der Luft gefallen seyn, welches vom gemeinen Mann als ein unerklärbares Wunderwerk angestaunet wird. Wenn die Begebenheit richtig ist, wovon ich keine Erfahrung gehabt habe, so muß der Grund davon in den Sturmwinden oder den Gewittern liegen. Dabey kan einmal sicher voraus gesetzet werden, daß Frösche in der Luft auf keine Weise erzeuget werden können: folglich müssen sie nothwendig auf eine andere Art dahin gekommen seyn. Dazu kommt noch, daß es immer nur wenige sind, die auf solche Art aus der Luft fallen. Und was ist wahrscheinlicher, als daß solche durch heftige Sturm- und Wirbelwinde von Anhöhen mit in die Luft erhoben, und darinn eine große Strecke fortgerissen werden, bis sie endlich bey dem sich legenden Sturm mit dem Regen auf die Erde fallen.

W.

Frost, s. Kälte, Erfrorne Glieder.

Früchte, s. Bohnen, Erbsen, Obst, Citronen.

Früchte, auf denselbigen einige Figuren wachsend zu machen. Man muß die Buchstaben eines Namens, oder eine andere Figur auf ein dünnes geschmeidiges Holz schneiden, alsdenn eine Frucht, so noch nicht gar zeitig, aussuchen, z. E. einen Kürbiß oder Cucumer rc. von der Grösse, daß man den Namen oder Buchstaben, mit Hülfe eines dünnen Leders oder Blase ganz bequem darauf vest binden könne. Wenn hernach die Frucht zu ihrer völligen Zeitigung gekommen, so werden auch die Buchstaben völlig daran zu sehen seyn. An einer Melone oder nicht allzustarken Kürbiß aber, darf man nur mit einem subtilen Messer oder Stecknabel den Namen einschneiden oder reissen, so wird er sich zur Zeit der Reifung der Frucht ebenfalls völlig zeigen.

Früchten, als Citronen, die Form eines Menschenhaupts, oder Hand zu geben, s. Citronen.

Früchte, durch den Winter gut und frisch zu erhalten, s. Erhalten.

Fuchs listig zu fangen. Man nimmt eine Ruthe oder Springschnallen, und richtet sie folgendergestalt zu: Man bindet eine Schnur an die Spitze einer

Stan-

Stange, welche fein vest in der Erde stecket. An diese Schnur wird ein kleiner Stecken mit einem kleinen Absatz am Ende desselben gebunden, dessen Obertheil ganz dünn ist. Mit diesem Stecken wird die Stange gebogen, bis an einen andern Stecken, der in dem Boden vest gemacht, gleichfalls mit einem Absatz. Nun füget man diese zwey Absätze zusammen, so leiß und gering man kan, und öffnet hernach das Ende der Schnur, und setzet es auf einen Mist, oder an einen gefälligen Ort. Wenn nun ein Fuchs die besagte Oberschnur auf eine Seite ziehet, so schlupfen die Absätze aus, und die Stange springt auf, der Fuchs aber bleibt daran hangen.

Funken, s. **Feuer**.

Funken, feurige aus dem Mund zu speyen. Man muß im Finstern Zuckercand essen, und mit den Zähnen zerknirschen, so scheinet es, als ob Funken aus dem Mund springen, oder man einen Feuerbrand abkratzte.

Auf eine andere Art: Nehmet einen Flachs, ziehet ein Drum daraus, als wenn man spinnen wollte, doch ungedrehet, wicklet es vest zusammen auf einen runden Ball, ohngefehr in der Grösse einer Musquetenkugel, stecket es an ein Gäbelein, haltet es über ein angezündetes Licht, drehet es öfters herum, lasset es auch wohl ausbrennen, und zwar so lang, bis man vermeynet, daß es ganz durchaus gebrennet, und entzündet seye, leget es also in einen ausgebreiteten Flachs, wickelt es ganz darein, daß der Flachs aber nicht grösser, als man ihn in das Maul schieben kan, schiebet ihn also in den Sack, bis man Feuer ausspeyen will, alsdenn stecket ihn in den Mund, blaset stark darein, so wird das glimmende Kügelein den Flachs entzünden, und Funken von dem Ausblasen kommen, welche so stark, daß sich Schießpulver davon entzündet.

Funken, electrische, s. **Electrisiren**.

Funken an Menschen und Thieren. Was vor alten Zeiten von diesen erscheinenden Funken an Menschen seye gehalten worden, erzehlen mit grosser Bewunderung die Geschichtschreiber. Von dem Gothischen König Theodoricus erzehlen sie, daß ein feuriger Glanz von ihm gegangen, wann man seine Haut nur ein wenig gerieben. Livius, Plinius, Florus, Valerius Maximus und Dionysius Halicarnassäus schreiben, daß aus des Römischen Königs Servii Tullii Haaren in seiner Kindheit Funken gefahren, als er zu Mittag geschlaffen, welche Funken erst vergangen, da er aufgewachet. Herodianus B. I. sagt, daß der Kayser Commodus glänzende Haare gehabt habe. Bartholinus berichtet, das Christian V. König in Dännemark aus seinen Haaren, wenn er solche nach dem hintern Theil des Kopfs gestrichen, feurige Funken gesprungen. Aus diesen Funken haben die Alten grosse Dinge gemacht, und viele hohe Gedanken geheget; würden sie heutiges Tags kommen, und sehen, daß aus den meisten Körpern der Menschen, bey dem Electrisiren Funken fahren, so würden sie sich wun-

wundern, wie hoch der Witz und die Erfahrung gestiegen, und sich ihrer Prophezeyungen schämen. Nicht nur begegnet dieses den Menschen von den schweflichten Ausdünstungen, wenn sie ihre Haut und Haare reiben, sondern auch den Thieren, die starke wolligte Belze haben, als Katzen, welcher Haare, wenn sie stark ausdünsten, und gestrichen werden, Feuer im Dunkeln von sich werfen, dadurch manche als einem ausserordentlichen Dinge ohne Noth erschrecket werden.

Furchtsam machen, s. Affen, Katze, Funken, Erschrecken.

Fürst, s. Bildniß.

Füße, s. Müdigkeit, Gehen, Bewegung, Erfrorne Glieder.

Füttern, s. Fressen, Pferdt.

G.

Gabel, s. Hören.

Gährung, s. Aepfel, Brausen. Wann Körper, so aus vielerley Theilen zusammengesetzt sind, bey gewissen Umständen in eine innerliche und unordentliche Bewegung durch die Würkung anderer in dieselbe gebracht werden, so wird solche, wenn sie gemäßiget ist, eine Gährung oder Fermentation genennet, geschiehet aber solche mit grösserer sinnlicher Hefftigkeit, so nennet man solche Effervescenz, Aufwallung, Aufbrausen. Durch diese Art der Bewegung wird die Zusammensetzung der Theile zertrennt. Man siehet leichtlich zum voraus, daß es in dieser Gährung auf die innerliche Beschaffenheit der Theile, auf deren Zusammenhang, und die Art der Zertrennung vornemlich ankomme. Zu der Gährung ist also ein Körper erst geschickt, wann dessen Theile in genugsam kleinere Theile zertheilet sind. Und da man von den flüßigen Körpern weiß, daß solche am leichtesten wegen ihrer subtilen Theilen in andere eindringen, so wird gemeiniglich erfordert, daß die fermentirende Körper flüßig seyn sollen, oder vermittelst flüssiger Körper, die Gährung geschehen solle. Daher setzen die Chymici als Fermentationerregende Körper, das Feuer, die Luft und das Wasser. Die Materie also, welche zu Auflösung eines Körpers, der schon vorher so viel möglich getheilt ist, dergestalt geschickt ist, daß nach der Auflösung ihre Theilgen mit den Theilgen jenes genau vermischt sind, wird das Menstruum genennet. Wenn aber der Körper selbst schon einige Neigung hat zu dieser innerlichen Bewegung, und nur durch andere beschleuniget wird, so wird solches das Fermentum genennet. Was nun also das Feuer anlangt, so würket dasselbe, s. Feuer, durch Ausdehnen, Auflösen und Bewegung der innerlichen Theilen, mithin muß eine Fermentation oder Gährung in diesem Fall eine Wärme erfordern, ohne welche dieselbe nicht wohl von statten gehet. Es giebt zwar auch eine kalte Effervescenz, dergleichen Salmiac mit Vitriolöl machet, deren würkende Ursach in der heftigen Zusammenstossung und Zurückstossen zu liegen scheinet, da die innerliche ätherische Theile nicht vertheilet und gänzlich aufgelöset werden; wenn dieses Stossen heftig ist, in Ansehung einiger elasti-

elastischen Theilgen, so kan die Effervescenz, auch wenn sie kalt ist, heftig werden. Daher sich nicht zu verwundern, wenn das Oleum Vitrioli mit Wasser und andern flüßigen Materien, das Oel und Spirit. Vin. ausgenommen, Wärme giebet. Hiebey ist nicht aus der Acht zu lassen, daß die Körper, so in Fermentation sollen gesetzet werden, in Ansehung ihrer Theilgen, zusammenhengen, sich dazu schicken, und nicht allzu vest seyn müssen, auch daß die Gefässe darinnen sie fermentiren, geraumig seyen, sonsten durch die heftige innerliche Bewegung, in welcher sich die Materie theils durch die Luft, und Aether, theils durch die Wärme ausdehnet, das Gefäß zersprenget werden muß, wie man solches bey den Wein- und Bierfässern siehet, wenn solche im Gähren nicht genugsam Raum finden, daß sie zerbersten. Einige aber erfordern einen luftleeren Raum, in welchem es oftmals besser von statten gehet. S. **Most, Bier, Obst.** Niemand wird sich wundern, daß durch die Fermentation und Gährung öfters die Farbe der Körper verändert werde, denn wenn die innerliche Theilgen durch andere durchdrungen, andere zu Boden geworfen und präcipitiret, und noch über das andere in der Luft schwebende herbeygezogen werden, so ist nöthig, daß die Farbe des Körpers, der Geruch und Geschmack und andere Würkungen dabey sich verändern, als welche von der Structur der Fläche und der innern Theilen abhänget, s. **Farben.** So können aus süssen Körpern saure werden, z. E. bey der Fermentation des Zuckers. Aus sauren aber können süsse werden. Z. E. Wann das noch unreife saure Obst durch langes liegen in der Luft mürbe und süß wird. Eine wichtige Art der Efferuescenz ist, welche man wahrnimmt an sauren und alkalischen Salzen, welcher Theile heftig aufeinander zudringen, s. **Salz.**

Galgenmännlein, s. **Alraun.**

Galläpfel, s. **Dinte, Handschuh, Farbe, Uhr.**

Gans. So nützlich diese ist in Ansehung der Federn und Kielen, so nützlich ist solche in der Haushaltung, da mancher gerne ein fettes Maul machet, und das Fett zu andern Nutzen aufbehält, derowegen wird es erlaubt seyn, auch etwas von ihr zu sagen.

Gänse zu erkennen, ob sie eine Gans, oder Ganser seye. Dieses erkennet man an den Beinen, ein Ganser hat höhere Beine, und wenn man ihn bey dem Kopf ergreift, so schreyet er, eine Gans aber nicht.

Gänse besonders angenehm zu braten. Man wickele einen Aal um die Gans, und brate beyde miteinander; so kommt der im Sprichwort bekannte Bettelmannsbraten heraus, den auch andere nicht verschmähen werden.

Ganz machen, s. **Gläserne Gefäße, Kütt, Tobakspfeife.**

Gartengewächse. Diese müssen mit Mühe jegliches nach seiner Art in Ansehung der Sonne und Trocke-

Trockene, auch Regen und Feuchte im Begiessen besorget werden; die hiezu behörige Springkrüge haben in Ansehung ihrer Löcher vielerley Vortheil, daß sie nicht zu groß und nicht zu klein geschlagen werden, im ersten Fall verschwimmen sie, im andern Fall sind sie in dem Spritzen hinderlich. Eine artige Art eines Spritzgefäßes lehrt die Physic, da man einen breiten Boden mit Löchlein machet, welcher Boden über sich gebogen eingehet, so daß eine enge Röhre daran sich befindet, dieses stößt man in das Wasser, und hält, wenn das Wasser eingedrungen, den Finger oben vest über die enge Röhre, so wird man das Wasser hintragen können, wo man will, so bald man ein wenig Luft bey dem Finger einläßt, so fängt das Wasser an, sich zu ergießen. Da bey heissem Wetter das Begiessen die Oberfläche nur mehr verhärtet: So ist folgende Art den Gewächsen Wasser zu geben, nicht unbequem. Man lasse sich durch den Hafner Gefäße machen, die wenigstens ein Schuh lang und so dick sind, als man es hie und da nöthig erachtet, allenthalben aber zur Seite Löchlein haben; diese grabe man schicklich in die Länder ein, und halte sie so lang es nöthig, mit Wasser angefüllt. Füllt man sie hie und da mit Tobakwasser, so wandert das Ungeziefer von den Wurzeln der Pflanzen, welches ohnehin auch häufig in die Gefäße fällt, und ertrinkt.

Gauckeltasche, s. Kugel, Muscatnuß.

Gebähren, s. Kinder.

Gebäude, s. Perspectivische Thürne, *Camera obscura*.

Gebäude, perspectivisch abgerissenes, daß es in der Grösse erscheine, als ob es jemand groß gebauet vor sich sehe. Man findet schöne perspectivisch abgerissene Kirchen und Palläste, wie sie von innen anzuschauen, in der Größe eines Bogen Papiers, auch größer oder kleiner. Wenn man nun solche Tafeln also anschauen will, daß sie erscheinen, als wenn man in einen überaus grossen Pallast oder Kirche hinein schaue, so kan solches auf dreyerley Weise geschehen:

Erstlich, wenn man eine Hand zudrücket, so weit, daß man noch mit einem Auge sehen kan, und setzet sie an das eine Aug, drücket das andere zu, schauet eine Zeitlang die Tafel an, bald nahe dabey, bald ferne davon, bis man den rechten Ort trift, so wird man die Tafel in einer merklichen Grösse sehen.

Die zweyte Art machet die Perspectiv noch deutlicher und grösser. Man lasse sich von Holz ein Röhrlein, in der Gestalt eines Kegels (Coni) ausgehöhlet, unten mit einem Löchlein, drehen, halter das Löchlein zu dem einen Auge, so wird man erfahren, wie schön sich die Strahlen ausbreiten, und der Perspectiv ein Ansehen und Grösse machen.

Die dritte Art ist die beste und wunderbarste, und kommt demjenigen, der es nicht weiß, fast ungläublich vor. Man läßet ein rundes Glas zurichten, dessen Diameter etwa einer Spannen lang, auf beyden Seiten in der Mitte buckligt, nach der

der Sectione parabolica ausgearbeitet, nach welcher Linie die Verwunderung desto grösser wird. Weil es nun in der Mitte an beyden Orten hoch, so folget, daß es bey dem Rand am dünnesten. Solches muß in ein Holz, so eine Handhabe hat, eingefasset werden. Solches nimmt man nun in die Hand, und hält es für ein Aug, stehet bald nahe, bald ferne von der perspectivischen Tafel, biß man den rechten Ort findet, der sich nach der Beschaffenheit des Gesichts eines jeden Menschen ändert; denn einer wird es in der Nähe besser sehen, der andere in der Ferne. Die Ursache aber einer solchen fürtreflichen Vergrösserung ist, weil der Sehewinkel durch dieses Instrument überaus groß wird. Denn was aus einem grössern Winkel gesehen wird, erscheinet grösser s. **Bild.**

Gebäude, welche Winterszeit von der Sonne erwärmet werden können. Dergleichen Gebäude oder Gewächshäuser sollen in ihrer vordern Lage gegen den mittägigen Tropicus eine solche Inclination bekommen, daß die Sonne im Winter dadurch perpendicular auffalle, und also durch die Scheiben auf die Gewächse komme. Weil aber öfters stürmische Tage kommen, so müssen solche mit starken Decken können auf dieser inclinirenden Lage verwahret werden, was Kircher in Iocos. von Gebäuden sagt, daß sie auf diese inclinirende Fläche sollen gebauet werden, ist bald gesagt, aber schwer in das Werk zu richten. Kan man die inclinirende Fläche durch Flaschen nach der besondern Declination der Sonne auf jeglichen Tag auf- und abziehen, so ist es desto besser, erfordert aber mehrere Kosten, und starke Leute, die solche tractiren können.

Geblüt, s. **Blut, Herz, Pulsader.**

Gebräuche abergläubische, und doch gegründete. Es hat der Aberglaube nicht nur in der Religion jederzeit viel Schaden gethan, sondern desselben Schaden äussert sich in andern menschlichen und hauswirthschaftlichen Handlungen, dadurch das Aufmerken auf die Natur der Dinge zurückgehalten wird, und in solchen abergläubischen Regeln eingehüllet wird, welches sich hernach von einer Gegend des Landes in andere ohne Grund ausbreitet. So ist in Sachsen abergläubischer Weise der Gebrauch, daß kein Haußwirth während der 12. Nächte seine Ställe ausmisten lasse, siehet man auf die miteinschlagende Ursache, so ist selbige in der That gegründet, und hätte man nicht nöthig diese Sache unter einen Aberglauben einzuhüllen, denn wer will in der grösten Kälte seine Ställe öffnen, und dieselbe erkälten. Wem ist unbekannt, daß Knechte und Mägde um das Neuejahr herum wechseln, da man ihnen in der letzten Zeit nachsiehet, den neuen Ehehalten aber mit solcher Arbeit nicht so bald will beschwerlich fallen, was war es also nöthig, dieses mit einer abergläubischen Regel zu bekleistern. Wie viele Bauren sind in den Gedanken, daß die Burkartswoche, welche ist, wenn der

Nahme Burkardt im October in eine Woche fällt, eine unglückliche Saatwoche seye. Vielleicht hat das Baurenvolk diese Woche eben darum als unglücklich angegeben, weil in Sachsen um diese Zeit die allermeiste Kirchmeßsolennitäten angehen, welche Zeit zu ihrer Lustbarkeit noch am bequemsten ist, wer wollte also diese Knechte und Mägde zu dieser Arbeit anhalten, man müßte elende und sorglose Bestellung besorgen, und dieserwegen ist dieser Ursach die Schelle des Aberglaubens aufgesetzt worden. Wie viele Viehmägde schreiben dem Bettlerstecken in Zahmmachung des Viehes bey dem Melken solche Würkungen bey, die ein anderer Stecken eben sowohl würket. Nicht unwahrscheinlich ist, daß die Hausväter diesem Bettlerstecken solche Kräften anfänglich darum zugeeignet, daß die Viehmägde nicht mit grossen Milchgefässen oder andern schädlichen Dingen, als Scheitern, Schaufeln rc. in das Vieh schlagen, und demselben unwissend Schaden zufügen sollen. Man könnte noch mehr dergleichen Gebräuche anführen, solche aber werden auf andere Gelegenheit verspahrt.

Gedächtniß. Es ist dieses ein vortrefliches Vermögen unserer Seele, dadurch wir Menschen im Stand sind einmal gehörte und gefaßte Dinge sich also wieder vorzustellen, als wenn sie eben jetzo wären gehöret und gefaßt worden. Das Gedächtniß wird also mit Recht eine fruchtbare Mutter aller Künsten und Wissenschaften genennet, welche, wenn sie durch Ordnung im Fassen wohl geübet wird, einen Menschen zu allen Dingen geschickt machet. Gleichwie aber die Seele mit dem Leib in einer genauen Verbindung ist, so ist kein Wunder, daß auch dieses Vermögen durch die Uebel des Leibs könne entweder gar verlohren, oder in grosse Unordnung gesetzet werden. Alle Unordnung in Essen und Trinken, allzugrosse Hitze, und Nässe des Haupts, schwere und unverdauliche Speisen, gar zu langer Schlaf, die Werke der Liebe, allzuheftiger Zorn, und gar zu lange Haare können das Gedächtniß schwächen. Hingegen gesunde leichte Luft, gute und verdauliche Speisen, ordentliches Leben, und fleissiges Ueben dieses Vermögens pflegen dasselbe nicht nur zu erhalten, sondern auch die Gränzen zu erweitern. Wer aber von Jugend auf dasselbe liegen und gleichsam verrosten läßt, wird alles, was er lernen soll, schwer fassen. Den Mängeln desselben wollen einige durch balsamische Kräuter zu Hülfe kommen, welche, wenn sie nicht im Ueberfluß gebraucht werden, wohl etwas weniges beytragen können, in so fern sie nemlich einen guten Nahrungssaft geben, und das Geblüt sehr flüssig und flüchtig machen. Dergleichen werden angegeben Melissen, Ochsenzungen, Brunnkreß, Poley, Isop, Roßmarinblüte, Cardobenedicten, Rauten, Rosen, monatliche Fußwasser, darinnen Melissen, Eberkraut und Lorbeerblätter gesotten worden, und der tägliche Gebrauch etlicher grossen Zibeben. Aus den erstern machen einige Säcklein zum überschlagen, ei-

nige aber brauchen solche wenn sie abgezogen, oder in Form eines Oels, als Rauten- und Rosenöls, den Kopf damit zu benetzen; die letztere aber werden Frühmorgens gegessen, oder Muscaten nüchtern gekäuet, und öfters an Ambra gerochen. Indessen pflegt man dem Gedächtniß also zu helfen, daß man gewisse Ordnung hält in Vorstellung einer Sache, aus vielen Sachen nur die erste Syllaben in ein Wort zusammen setzet, oder durch Bilder, und Zeichen, die eine große Aehnlichkeit mit der Sache haben, die Sachen sich leichtlich wieder vorzustellen suchet, dergleichen künstliche Gedächtniß allerdings grossen Nutzen schaffet.

Gedanken, s. Meynung, Errathen, Zahl, Gefangener.

Gefahr bey dem Schiessen zu Nachtszeit, s. Kugel.

Gefangener. Nicht selten werden Gefangene von andern, denen es daran gelegen, oder aus Liebe gegen den Gefangenen, gewisse Nachrichten gegeben, die demselben nöthig zu wissen sind; hiezu dienen die oben bey **Brief** angebrachte Arten Briefe zu schreiben, oder wenn man nicht trauet, so pflegt man ihm, so man ihrem Gefängnis von aussen auch nur von Ferne beykommen kan, durch Vorstellung gewisser Buchstaben durch die Deutkunst alles wissend zu machen, welche Zeichen er anmerken, und im Gefängniß zusammen setzen kan. Und wenn gleich nur ein kleines Löchlein in dem Gefängnis ist, so kan man doch demselben, nach der Lehre von der natürlichen Camera obscura, alles, was aussen vorgehet, zu wissen thun. Einige pflegen mit dem Schatten zu schreiben, da sie auf ein Linsenglas einen geformten Buchstaben von Pappier legen, und dahinter ein helles Licht halten, so wird durch den Schatten des Lichts der Buchstab erblicket werden. Applicirt man dieses in eine Laterne, so kan, wenn der Gefangene an die Wand durch sein Loch sehen kan, demselben bald etwas kund gethan werden, ohne daß es der Kerkermeister oder andere merken.

Gefäß. Mit dergleichen Gefässen pflegen die Taschenspieler und kurzweilige Leute mancherley Possen zu treiben.

Gefäß voll Wasser, daß es durch etwas hineingeworfenes nur noch auf die Helfte voll bleibe. Dieses pflegt man natürlicher Weis durch einen Schwamm zu würken, der wegen seiner vielen Höhlen und subtilen Haarröhren viel Wasser fassen kan, welches in ihn tritt, und zwar so lang, bis alle seine Höhlen voll sind, und alsdenn untersinkt. Wenn man nun das versprochene zeigen will, so feuchtet man vorher den Schwam̃ an, und drucket ihn wohl aus, und leget ihn mitten hinein, lasset aber etwas hervorragen, so wird der Schwamm das Wasser alsobald anfangen in sich zu fassen, daß hernach das Gefäß nur halb voll bleibet.

Gefäß, drey oder mehr mit einer Materie erfüllen, welche hernach also zugerichtet wird, daß

daß sie kaum ein einiges dergleichen Geschirr erfülle. Es gehet dieser Possen mit Gelächter aus, und ist mehr ein Rätzel zu nennen. Man füllet 3. oder 4. Maaßkannen voll Schnee, und presset ihn daselbst sehr zusammen, wenn nun der Schnee in der Stuben zerschmelzet, wird dieselbe Materie, nemlich der zu Wasser gewordene Schnee, kaum eine Kanne voll anfüllen. Ein jeglicher wird die Ursache in der Lockerheit des Schnees und in dem Zusammenschmelzen desselben suchen. Die Verhältniß des Raums aber, den eine gewisse Menge Schnee einnimmt, gegen den Raum des daraus entstehenden geschmolzenen Wassers zu bestimmen, ist schwerer als man denken sollte. So viel man aus den Petropolitanischen Commentar. ersiehet, so zeigen die Erfahrungen an, daß bey zusammen gedrucktem Schnee die Verhältniß seye wie 1000. zu 634. bey lockerem aber wie 1000. zu 366. De la Hire und Celsius bringen andere Verhältnisse vor, der letztere setzt solche wie 1000. zu 290. bis 362. bey vielem lockerem Schnee wie 1000. zu 85. Hieraus siehet man, daß sich nichts gewisses sagen lasse. Deutlicher läßt sich dieses mit zwey Gefässen machen, deren eines mit Aschen locker eingefüllt, das andere aber Spir. Vin. in sich faßt, wenn nun der Spir. Vin. in das Gefäß mit Aschen geschüttet wird, so wird die Asche den Spiritum in sich ziehen, daß nichts davon überbleibet, will man den Spir. Vin. wieder haben, so setzet man die Aschen in einen Kolben, setzet einen Helm darauf, und destilliret es in balneo Mariae wieder herüber.

Gefäß mit einem umgestürzten, Wasser schöpfen. Nehmet ein gläsernes Gefäß, das einen sehr langen Hals hat, oder eine lange gläserne Kugel, giesset Wasser hinein, und lasset es siedheis werden, und setzet es noch heiß umgekehrt auf ein Wasser, so wird noch mehr in die Höhe steigen.

Oder füllet eine tiefe Schüssel mit Wasser, alsdenn lasset in einem erwärmten Topf einen angezündeten ziemlich grossen Lock Flachs, oder einen Bogen Papier ausbrennen (welches etwa vorher heiml. ohne Beyseyn anderer geschehen mag) Wenn solches noch kaum vorbey ist, so stürze den umgekehrten Topf mit seiner Mündung in die Schüssel mit Wasser, so wird dieses in demselben in die Höhe steigen. Denn durch die Hitze wird die Luft in dem Topf ausgedehnt und verdünnt, daß sie dem Druck der Luft auf das Wasser in der Schüssel keinen gleichen Widerstand geben kan, folglich von diesem das Wasser in die Höhe getrieben werden muß.

Gefäß, daß ein Messer, Ring, oder etwas anderes aus demselben springe. Man lasse sich einen Schlosser eine stählerne Feder machen von einem langen Schin, daß man, wenn sie in die Rundung gebogen ist, sie in beyden Händen verbergen könne. Ein äusserer Theil derselben stehet etwas höher als der andere, hat auch 4. Löcher. Wenn man es nun in einer Gesellschaft vorzeigen will, so drucke man das höhere Theil unter das andere, stecke ein Rindlein harten Brods darzwischen, stelle es also in einen leeren Hafen, daß das Brodt über

über sich komme. Alsdenn nehme man etlicher Personen Meßer, stecke sie alle in den Hafen; welche aber herausspringen sollen, steckt man in die Löchlein der Federn; saget, man wolle wissen, welche Personen verliebt seyen, machet einen Creyß um den Hafen, mit etlichen Ceremonien, und wenn man haben will, daß die Messer herausspringen sollen, so giesse man heisses Wasser darein, so wird das Brod alsbald erweichen, und der gespannte Theil so stark über sich schnellen, daß es die Messer heraus wirft. Dieses kan man um Kurzweil halber in allerley Zufällen gebrauchen.

Gefäß mit Wasser umzukehren, daß nichts heraus lauffe. Hiezu erwählet man insgemein ein Glas. Man leget ein Stück Pappier darauf, daß das Gefäß ganz bedecket werde, und schlaget mit der flachen Hand geschwind auf das Pappier, daß es mit der Hand ganz bedeckt werde, wendet das Gefäß so geschwind als möglich um, so wird das Pappier wegen seinen Zusammenhängungspunkten an dem Glas mit solcher Kraft kleben, daß es durch das Gewicht des Wassers nicht losgerissen werden kan, wie man solches aus zwey marmornen Cylindern, welche hart auf einander gerieben worden, erkennen kan, welche, wenn man recht verfährt, mit grosser Gewalt nicht können von einander getrennet werden.

Gefäß, ganz voll mit Wasser füllen, und nichts vorzuschlagen, daß nichts davon heraus lauffe. Dieser Griff beruhet auf der Form des Gefässes, wenn dasselbe eine ganz kugelrunde oder auch andere Figur hat, kan solches geschehen, wenn es nur eine sehr enge Röhre oder nur ein Löchlein einer Linsen groß hat, denn die Luft und das Wasser können in einem so engen Raum einander nicht ausweichen, mithin kan die Luft nicht nicht hinein, und das Wasser kan wegen der Resistenz der äussern Luft nicht heraus, weil nun ohne dieses, wenn es doch geschehen sollte, ein Vacuum entstehen müßte, in der Natur aber keines gefunden wird, so muß alles beysammen bleiben.

Gefäß, in ein mit Wasser völlig gefülltes noch ein halb Pfund einer gewissen Materie hineinzuwerfen, daß doch nichts überlauffe. Wenn man eine Feuchtigkeit in einen sehr wohl ausgetrockneten Becher gießt, oder oben herum den Rand mit fetter Materie bestreichet, so mag man in den Becher mehr giessen, als er hält, wenn er ganz voll ist, denn die Feuchtigkeit rundet sich in der Mitten auf, und erhöhet sich viel eher, als daß sie den ertrockneten feisten Rand übergehen sollte. Wenn nun ein Glas solchergestalt mit Wasser angefüllet, daß nicht ein einiger Tropfen mehr darein gegossen werden kan, so kan man doch noch eine Materie eines halben Pfundes schwer hinein thun, daß es nicht überlauffe. Man lasse immer einen Ducaten nach dem andern fein sachte hineinfallen, so wird man derselben 50, 100. ja eine ganze güldene Kette, nachdem das Geschirr groß ist, mit Verwunderung hineinbringen können, ehe das Ge-

Geschirr überlauft. Die Ursache ist, weil, wie eben gemeldet worden, das Wasser eine Rundung annimmt. Wenn es derowegen nur einen geringen Aufenthalt hat, ziehet es sich aufwärts in die Rundung. Einen grossen Unterschied wird man finden, wenn man den Rand des Geschirres naß macht, ehe man es mit Wasser füllet, denn da wird die Widerstrebung gar gering seyn, und nur etwas weniges verursachen.

Gefäß leicht aufzuheben, s. Heben, Kanne.

Gefäß in einem mit Wasser gefülltem mancherley Bilder vorzustellen, s. Bilder, durchgebrochene Strahlen vorzustellen.

Gefäße drey, wovon eines 8. Maaße hält und voll Wasser ist, und 2. andere Gefäße, wovon das eine 3. und das andere 5. Maaß fasset; wie durch Hülfe dieser Gefäße allein die acht Maas Wasser in zwey gleiche Theile getheilet werden können.

Es seyen die drey Gefäße . .	8.	5.	3.
Füllet das Gefäß, so 3. Maas hält .	5.	--	3.
Schüttet diese 3. Maas darauf in das Wasser von 5. Maaßen	5.	3.	--
Füllet dann das Gefäß von 3. Maaßen noch einmahl	2.	3.	3.
Gießet aus dem kleinern Gefäß 2. Maas in das von 5. M.	2.	5.	1.
Gießet die 5. Maas in das Gefäß von 8. M.	7.	--	1.
Schüttet das im kleinern überbliebne in das mittlere	7.	1.	--
Füllet das kleinste aus dem grösten .	4.	1.	3.
Gießet die 3. Maas in das mittlere Gefäß .	4.	4.	--

Auf eine andere Art.

Füllet aus dem ersten das mittlere Gefäß .	3.	5.	--
Nehmet von diesen 5. Maaßen, so viel nöthig, das Gefäß von 3. Maas zu füllen .	3.	2.	3.
Gießet die 3. Maas wieder in das große Gefäß	6.	2.	--
Gießet in das Gefäß von 3. Maßen die in dem Gefäß von 5. Maaßen übergeblibene 2. Maaße	6.	--	2.
Füllet von neuen das Gefäß von 5. Maas aus dem großen	1.	5.	2.
Füllet das kleinere Gefäß aus dem mittlern ganz voll	1.	4.	3.
Leeret zuletzt das kleinste Gefäß in das gröste aus	4.	4.	--

W.

Gefrieren. Daß die Gefäße, worinnen Wasser der freyen Luft ausgesetzet worden, endlich zerfrieren oder entzwey reissen, siehe **Eyß**, welches also nicht von dem Zusammenziehen der Gefäß durch die Kälte, wie einige dieses als eine Ursach behaupten wollen, sondern von der Ausdehnung des Eyses, die von der darinn enthaltenen häufigen Luft abhänget, herzuleiten, wie alle Versuche solches lehren, s. Dünste.

Gefrierend machen, s. Eyß.

Gefühl, s. Empfindung.

Gegend, s. Perspectivisch.

Gegend gegen Morgen, Abend, Mittag, Mitternacht, siehe Cardinalpuncten.

Gegenfüsser, s. Alter, Erdegestalt.

Gegenhall, s. Echo.

Gegenwürkung, siehe Bewegungsgesetze.

Geheim, s. Brief, Meynung, Schrift.

Geheimniß, s. Heimlichkeit.

Gehen, s. Alter, Bewegung der Menschen und Thiere.

Gehen auf dem Wasser. Man machet von Rinder-Leder ein paar Wasserstiefel, so fast zu dem Nabel reichen, um die Beine machet man von Hundshäuten zween Säcke, in welchen Röhrlein zu dem Aufblasen angebracht, so mit Ventilen versehen sind, s. Schwimmgürtel. An die Fußsohlen bindet man nach jegliches Menschen Schwere, bleyerne Sohlen veste an, damit die Person den Kopf in der Höhe halten könne, über die Knoten der beyden Füsse werden zwey Floßfedern, die Gewinde haben, angebracht, dieser bedienet man sich damit fort zu rudern, und hin zu kommen, wohin man will. Die Praxis möchte noch manches dabey an Hand geben. Wie des Wagenseils Hydraspis aussehe, und was es für Bestandtheile habe, ist aus der eigenen Beschreibung zu ersehen; kürzlich aber davon zu melden, so bestund diese Maschine aus einem runden von leichten Brettern zusammen gemachten Behältniß ohngefehr 5. Schuh im Durchmesser, in der Mitten derselben war ein rundes Loch, dadurch ein Mann biß um den Nabel schliessen konnte, an welcher Maschine er sich anschnallen konnte, da nun die Maschine auf dem Wasser wegen ihrer Breite und Leichtigkeit geschwommen, so konnte der Mann im Wasser mit seinen Füssen hin rudern, wohin er wollte. Wer Gelegenheit hat, kan solche in Altorf selbst in Augenschein nehmen. Hieher gehören Bachstrohms Wassercürasse von Pantoffelholz, welche wohl die bequemste Art zum Schwimmen sind.

Gehend machen, s. Bilder, Pappier.

Gehör, s. Hören.

Geige. So gemein dieses musicalische Instrument, so nachdenklich ist desselben Tractiren, denn es heißt alles Geigen, was kratzet, aber einen Meister darauf hören, ist eine ganz andere Sache. Hiezu aber wird erfordert, daß das Instrument wohl gemacht seye nach der Verhältniß der Länge, Dicke und Breite, darinnen der Stimmstock am rechten Ort angebracht, auch das Holz von klingender Natur seyn muß. Daher kommt es dabey auf den Meister und nicht auf den äusserlichen Schein und schöne Laquirung an. Wem aber an dem äussern Ansehen auch gelegen,

legen, dem dienet diese Laquirung: Man bereitet 3. Gläser, in deren ersteres 8. Loth des schönsten Gummilack, 3. oder 4. Loth Sandrac, alles gepülvert eingesetzt und 4. Querfinger hoch des besten Spir. Vin. gegossen wird, was sich solvirt, gieset nach etlichen Tagen das Reine ab, in ein besonderes Glas, in das andere setzet 5. Loth schön rein Drachenblut und 3. Loth rother Beeren Wurzel, und extrahirt solche auch mit Spir. Vin. In dem dritten Glas solvirt man Colophonium 3. Loth, aloes soccotr. 2. Loth, Orlean 3. Loth, wenn sich dieses auch extrahirt, so gieset alle 3. Ingredientien zusammen, und laßt es 8. Tage ruhig stehen, und giesset es durch ein rein Tüchlein ab, so ist derselbe vortreflich und läßt sich wohl aufbehalten. Wenn man von der Geige und ihren Saiten, nach dem sogenannten Monochordio urtheilet, so ist solche ein sehr witziges Instrument, denn da man auf dem Monochord auf einer Seite durch Bewegung des Steges gegen- oder von dem Punct der Spannung der Saite Ton suchen und finden kan, so ist es sehr bequem, daß statt dieser Bewegung des Sattels nur die Saite durch Greiffen von ihrer Spannung an darf verkürzet werden, welches von allen andern simplen musicalischen Saiteninstrumenten anzumerken ist, s. Saite.

Geister. Man begehrt hier nicht auszumachen, ob es dergleichen Geister oder Gespenster gebe, indem man die Seele und Engel noch nicht so ausstudiert, daß man davon aus ihrem Wesen und Umständen urtheilen kan. Sondern man will vorjetzo nur von den so berufenen Berggeistern etwas weniges reden. Zu Zeiten des Ludw. Lavaters und des gelehrten Agricola war es Mode, dergleichen zu glauben, und dieselbe also genau zu bestimmen, daß sie wie die menschliche Bergknappen und selbigen ganz bekannt gewesen seyn sollen. Aber zu unserer Zeit will sich kein so Berggeist oder Kobolt mehr sehen lassen, indem kein jetziger Bergmann dergleichen gesehen zu haben sich rühmen will. Warum sind doch diese Bergmänngen so neidisch, daß sie sich nimmer wollen sehen lassen? Es scheinet aber, daß diese arme Teufelgen vertrieben seyen, da man zu unsern Zeiten eine bessere Einsicht, wie die Steine wachsen, und die Crystallen in den Bergwerken anschiessen, hat, welches man vor Zeiten alles diesen Männern zu besorgen gleichsam überlassen.

Gelbmachen, s. Spiegel.

Geld, s. Errathen, Pfenning, Schmelzen, Schnellen.

Geld, etliche Stücke von einem Badhut in eine Kanne zu schlagen, s. Bewegung, zur Kurzweil vorgelegte Aufgaben.

Geld, damit aus der Gaukeltasche zu spielen. Man nehme in eine Hand eine Quantität Geldstücke oder Pfennige, halte in der andern Hand 5. verborgen, und den Ueberfluß gebe man einem andern, und lasse ihn z. E. 10. auf die Tafel zehlen, streichet die

die 10. Pfenninge ein, welche mit den 5. verborgenen 15. ausmachen, worzu man noch 8. thun kan. Nach diesem fragt man jemanden, wie viel Pfenninge er in seiner Hand haben wolle, doch daß er nicht über 18 steige, sagt er nun 12. Pfenninge, so giebt man ihm die 15. Pfenninge ohngesehen in die Hand, fordert alsdenn 1. von ihm ab, und sagt, er solle seinem Nachbar auch 1. geben, und noch einen soll er verschenken, wenn er dann dieses gethan, so saget, daß er seine Pfenninge zehlen solle, so wird er sich wundern, daß er 12. habe, da er doch nur 10. bekommen und noch dazu 3. hingeschenket habe.

Geld in der Hand unsichtbar zu machen. Dieses verrichten die Taschenspieler also: Sie nehmen ein wenig rothes Wachs ganz dünne, und kleben es vornen an den Nagel des Mittelfingers, wenn nun jemand ihm ein Stück Geld auf die Fläche der Hand leget, so thut er die Hand schnell also zu, daß der Nagel des Mittelfingers gerade auf das Geldstück komme, und öffnet mit einem Geschrey alsobald die Hand, und hält das oberste der Finger ehe unterwärts als aufwärts, auf daß die Handfläche desto höher stehe, so werden die Zuschauer sich verwundern, wo das Stück Geld geblieben. Hiezu gehört eine Uebung und geschwinde Faust.

Geldstück, zwey in 2. Schnupftücher zu verbergen, und zu machen, daß sie beyde in einem Schnupftuch allein seyen. Hierzu wird ein Schnupftuch erfordert, in welchem schon ein Zahlpfenning vermachet ist, alsdenn muß man das seinige nehmen, wie auch eines andern seines, und sie über den Tisch ausbreiten. Ferner werden hierzu 2. Zahlpfenning von gleicher Grösse als der vernehete ist, erfordert, deren man einen jeden in ein besonderes Schnupf- oder Nasentuch leget. Den Anfang machet man bey dem Schnupftuch, darein das Geld vernähet ist, woraus man mit einer Behendigkeit das Stücklein Geld nimmt, eben als wann es dasjenige wäre, so man vorhero darauf gelegt hat. Hernach ergreift man mit gleicher Geschwindigkeit das mit den Pfenningen, und thut sie hinein, die man doch erstlich herausgenommen. Fragt alsdenn beyde Personen, ob sie ihre Pfenninge in ihren Tüchern haben? welches sie bejahen werden. Darauf giebt man ihnen das Schnupftuch, worinnen der Zahlpfenning vernehet ist, und nimmt mit einer Behendigkeit den Bündel, worinnen der Pfenning steckt, schneidet ihn ab, doch, damit kein Pfenning herausfalle, es muß geschehen mit sonderbarer Geschwindigkeit und Uebung. Lezlich fragt man den, der das andere Schnupftuch hält, ob er nicht sein Tuch schütteln möge. Wenn er solches thut, werden mit gröster Verwunderung der herumstehenden Zuschauer, die beyden Zahl- oder Rechenpfennige, so vorher in zwey Schnupftüchern verwahret gelegen, aus dem einen allein herausfallen.

Geldstück, jemand in die Hand zu geben und zugleich zu machen, daß es bey einem andern

 dern

dern gefunden werde. Man nimmt ein Geldstück öffentlich aus der Tasche, und machet auf dasselbige ein gewisses Zeichen. Alsdenn stellet man sich, als ob man das Geld einem andern in die Hand gegeben, behält es aber doch in seiner eigenen Hand, bald hierauf fordert man dieß Geld von einem andern, der hiezu bestimmet seyn muß, mit Ungestümm, und fordert es, nach vorher geschehener Uebereinstimmung, er solle es nur in seiner linken Hosentasche suchen, da er denn sich verstellend alles des was vorgegangen, andern eine Verwunderung erwecken kan.

Geldstück, daß solches, ohne daß es angerührt, oder sonst womit herbey gezogen werde, dennoch allmählig gegen eine Person bewegt. Man breite ein Tischtuch auf einen Tisch, lege einen Ducaten, Groschen, oder andere dergleichen Münze darauf, stelle sich dem Faden, das ist, dem Zettel, nach, wie es die Weber nennen, leget überzwerch ein Messer, ohngefehr zwo Spannen weit vor euch, daß über das Messer hinaus der Ducaten liege. Nun fahe man mit dem Nagel des Mittelfingers ohngefehr auf der Fäden einem, welche der Ducat berühret, an gegen sich zu kratzen, so kommt der Ducate allgemach her, ja, wenn das Messer von der Beschaffenheit ist, daß es in der Mitte bey der Schneide hohl liege, so hüpft er auch unter dem Messer hin, und kommt herbey.

Geldstücke in den Händen zu verwechseln. Man nimmt zwey verschiedene Münzen von gleicher Größe, läßt solche auf einer Seite eben halbdurch abschleiffen, und dann mit vier kleinen Stiftgen auf der geglätteten Seite zusammen nieten. Wenn solches geschehen, so wird es auf jeder Seite eine andere Münze zeigen. Hiervon muß man zwey einander ganz ähnliche Stücke haben. Nehmet darauf solche zubereitete Geldstücke, legt sie auf den untern Theil dreyer Finger, und zeiget, daß ihr die eine Münze in die linke und die andere in die rechte Hand thut. Machet sodann beyde Hände zu, damit diese Stücke sich natürlicher Weise umkehren, und öfnet sie hernach wieder; da es dann scheinen wird, als ob sie aus einer Hand gebracht worden wären.

W.

Gemach. Alle Gemächer eines Hauses werden nach der Beschaffenheit des Gebrauchs derselben groß oder klein angeleget, darinnen die Alten, weil sie Holz genug hatten, mit häufigem, und mit Fürniß überzogenem Getäfelwerk eine Zierde machen wollen, welche Zierde bald durch Rauch und Dünste vergehet, und noch dazu ein Zunder ist vieler Feuersbrünsten, siehe Feuerlöschend **Wasser**. Heut zu Tage werden solche mit feinen sich gegen das ganze Haus wohl schickenden Thüren versehen, daran man mit allem Recht, sowohl zu gutem Schliessen als zur Zierde, Glieder anbringen kan, die alsobald in das Gesicht fallen, und dem Zünden nicht so unterworfen sind, s. **Thür, Zimmer, Sonnenuhr.**

Gemach zu bauen, worinnen man alles, was in den nächst-anstossenden Zimmern geredt wird, hören kan. Dergleichen Zimmer werden durch Röhren, die den Sprachröhren gleichen, dazu geschickt gemacht, welche mit der weiten Oeffnung der Röhre in das Gemach, mit der engen Oeffnung aber in die Zimmer gehen, worinnen man alles hören will, dergleichen Oeffnungen werden mit Gemählden, Spiegeln, oder Schaalen verhänget, daß man die Kunst nicht merken solle, s. Bildsäule.

Gemählde. Nichts pflegt den Gemählden grössern Schaden zu thun, als wenn sie in rauchigten, oder in staubichten Zimmern aufgestellet werden, auch macht das Alter die Farben dunkel. Weil nun an einem guten Gemäld öfters grosser Kosten, und Schätzung lieget, und viele als nichts geltende Gemählde angesehen werden, die doch von den besten Meistern herkommen, welche an ihren gewissen Arten zu erkennen, s. Mahler; so ist es der Mühe werth, solcherley Dinge an Hand zu geben, wie alte Gemälde können geputzet und gleichsam neu gemacht werden.

Gemählde, alte, wieder aufzufrischen. Wann an einem Gemählde die Farben abgeschossen, so können selbige durch nachgesetzten Fürniß wiederum ausgebessert werden, daß selbige neu zu seyn scheinen. Man nimmt gelbes Harz 1. Pfund, Wachholderharz 2. Unzen, venedischen Terpentin 1. Unze, Leinöl 2. Unzen, lasset dann das Harz auf einem gelinden Feuer schmelzen, und läutert solches. Mit dem Wachholderharz muß man in dem Leinöl gleichergestalt verfahren, und alsdenn wird alles untereinander vermenget, und bey einem kleinen Feuer mit stetigem Rühren wiederum gekocht, biß alles wohl untereinander zergangen und vermenget ist; alsdenn kan dieses in einem Glas aufbehalten werden. Wenn man nun ein Gemählde damit erneuren will, so muß man das Gemähld gelinde mit einem Tuch abreiben, daß der Staub und Ruß abgehe, oder besonders hiezu bereitetes Wasser, s. folgende Aufgabe, gebrauchen, und ein Tüchlein in den Fürniß tunken, und dieses damit bestreichen.

Gemählde alte, so nicht von Wasserfarben sind, zu erneuren. Hiezu wird erstlich ein scharfes Wasser erfordert, das den Ruß und Staub abwaschet, dergleichen gemeine Leute bey Tafelgemälden, die eben nicht sonderlich kostbar sind gebrauchen, und bestehet aus frischem Wasser, darinnen Salz solvirt worden, damit sie vermittelst eines Schwammes das Gemähld abwaschen, und mit wohlgeklopften Eyerweis mit weissem Wein gemischt, vermittelst eines wollenen Tuchs wieder glänzend machen.

Wenn die Gemählde allzuschmutzig sind, so erwehlet euch dieses Mittel: Nehmet der allerstärksten Pottasche 4. Loth, thut es in ein Geschirr, und lasset es mit 1. Nößel Wasser bey gelindem Feuer sieden, und thut einer welschen Nuß groß klein geschabte venetische Seiffe darein. Mit diesem Wasser oder Lauge werden die Gemählde, wenn aller Staub vorher herunter gekommen, so lange bestrichen, biß

sie schön und wieder glänzend werden. Will der Glanz nicht nach Vergnügen ausfallen, so dienet obbeschriebener Fürniß.

Gemählde bezaubertes. Es werden zwey Stücke Spiegelglas genommen, die ohngefehr drey Zoll lang, einer Zoll breit, sehr eben und von einerley Größe sind. Man legt sie übereinander, doch so, daß sie eine halbe Linie von einander abstehen, welches leicht bewirket werden kan, wenn man an allen vier Ecken derselben ein kleines Stück von einem gleich dicken Pappendeckel aufleimet. Bestreichet diese Gläser an ihrem Rande mit einem starken Kütt, der aus fein pulverisirten ungelöschtem Kalch und Eyweiß gemacht wird. Bedecket darauf diese Einfassung mit kleinen Streifen von Schweinsblase oder Pergament, lasset aber auf einer von den Seiten des doppelten Glases ein kleines Loch, um folgende Zusammensetzung hineinzugießen.

Lasset über gelinden Feuer ohngefehr 4 Unzen ungesalzen Schweinfett, nebst 1. Loth weissen Wachs unter einander schmelzen, und sobald die Vermischung flüssig ist, so lasset sie durch das Loch, welches offen gelassen worden, zwischen beyde Gläser hineinlaufen, und verstopft es darauf auf das beste. Reiniget alsdenn und trocknet das Glas wohl ab, und haltet es an das Feuer, um zu sehen, ob die darinn befindliche Materie nicht etwa hie oder da durchdringe. Wenn nun dies nicht bemerket wird, so leimet auf eine Seite von beyden dieses Glases eine kleine Figur, oder auch nur einen Kupferstich, die so groß ist, als das Glas, und fasset es in einen Rahmen ein. Wenn man diese Tafel ein wenig erwärmet, so wird die schmelzbare Zusammensetzung, die sich zwischen den Gläsern befindet, und zuvor im geronnenen Zustande den hintern Kupferstich eben so gut verbirgt, als ob ein weisses Papier hinter dem Glase wäre, flüssig und ganz durchsichtig werden; so daß man alsdenn diesen Kupferstich sehr deutlich wird sehen können. Sobald das Glas wieder kalt wird, so verschwindet auch der Kupferstich wieder, und man kan also diese Belustigung damit so oft wiederholen als man will.

W.

Gemüth, darunter verstehet man ausser dem Begriff der Seele, diejenige Art, wie die Seele ihre Handlungen einrichtet. Wenn man die Inwohner des großen Erdenballs gegeneinander hält in ihren unternommenen Handlungen, so kan dieser Unterschied nicht geläugnet werden. Woher kommen aber diese mancherley Gemüthsbeschaffenheiten? Viele glauben, daß solche in der Beschaffenheit der Luft jeglichen Landes zu suchen sey. Die Erfahrung giebt diesen Gedanken ziemliche Stärke. Die fruchtbaren Länder Asiens bringen wegen ihrer gemässigten Hitze, Feuchtigkeit, und überhaupt milden Clima zärtliche und weibische Inwohner hervor, die keine Arbeit und Härte ausstehen können. Daher sind diese Inwohner nicht so kühn und tapfer, sondern lassen lieber andere über sich herrschen, wenn sie nur nicht von ihrer Ruhe und Familien weggeraft werden. In Europa hingegen

gegen sind die Inwohner, besonders die gegen Norden, dreister, kühner und kriegerischer, und begeben sich in Gefahr für ihre Freiheit, welche Würksamkeit des Gemüths in den großen Veränderungen der Hitze und Kälte ihren Grund zu haben scheinet; denn die Seele nach der Beschaffenheit des Leibes nur handeln kan. Hat man also weiche und schlaffe Fibern, so kan nichts männliches heraus kommen. Berginwohner sind verwegen, und die auf Ebenen wohnen erschröckter, weil jene von Jugend auf hart gewöhnet werden, diese aber weichlicher erzogen sind. Sogar scheinet die Luft einen Einfluß zu haben in die Bildung der Gesichter, welche Nationalgesichter heissen könnten. Als Europäische, Asiatische, Chinesische, Africanische, Griechische ꝛc. Gesichter. Schon Hippokrates ist dieser Meynung gewesen, und hat die große Mannigfaltigkeit der Bildungen der Europäer in den äussersten Graden der Hitze und Kälte gesuchet. Wollte man nun ferner von der innern Beschaffenheit des Gemüths aus der Erfahrung schließen, auf die äusserliche Bildung, so würde es so übel nicht gethan seyn, denn die Physiognomie ist nicht gänzlich, wie einige glauben, grundlos; die Stirn, Nase, und die Linien im Gesicht haben alle etwas, daraus man auf die innerliche Gemüthsbeschaffenheit schließen kan. Z. E. man betrachte Leute, welche anderer spotten, und ihre Minen und Gesichtszüge sowohl der Nase, als der Stirne, so wird man bald an andern, die eben dergleichen führen, wohl schließen können, daß es spöttische Leute seyn, ꝛc. s. Physiognomie. Und diese verschiedene Würkung der Luft mag auch die Ursach seyn, warum ein Land in Künsten sich hervor thut, die Fleiß und Anstrengung des Gemüths, ein anderes aber in solchen, die eine starke Einbildungskraft erfordern, und darum bringen einige Länder bessere Mathematicos, Mechanicos, Weltweise, Mahler, Bildhauer, Baumeister und Dichter hervor. Vielleicht wird jeglicher einsehen, daß die Arbeit den Einwohnern kalter Gegenden erträglicher sey, als andern in heissen Ländern, deren lebhafte Einbildungskraft sie mehrers zum Speculiren antreibet, s. Augen.

Gepolter, s. Katze.

Geprassel, s. Luft, Blase, Donner.

Gerad oder Ungerad. Es ist dieses eine Taschenspieler Kurzweil, welches viele Leute in Verwunderung setzet, und glauben macht, daß ein solcher Mensch zaubern müsse, da doch die Sache leichtlich also von statten gehet. Wenn einer in beyden Händen Geld hält, in einer eine gerade Anzahl, in der andern eine ungerade, und saget, ihr wollet es errathen, in welcher Hand er das Gerade oder Ungerade halte, fordert also von ihm, er soll für sich die in der rechten Hand verborgene Anzahl duppliren, als er hätte 12. darinnen, so wären es 24, die er in der linken Hand aber hält, lasset zu dieser seiner für sich und ihm allein bekannten Zahl setzen, als er hätte 15. darinnen, so wären es 39, wenn er alles

das gethan, so lasset euch die Summa sagen. Ist die Zahl ungerad wie hier 39. ist, so hat er in der rechten Hand gerad gehabt, ist sie gerad, so hat er in der linken Hand gerad gehabt. Wer hievon den Begriff haben will, überlege, was durch das Dupliren der Zahlen für Zahlen kommen können, so wird er bald den Grund einsehen.

Geräusch, s. Aeolipila. Nicht selten hört man zu der Zeit, da Hagel in den Wolken schwebet, ein Geräusch, von denen zusammenschlagenden und durch den Wind an einander getriebenen Hagelsteinen, welches Geräusch eine Anzeige ist, eines bald hereinbrechenden Hagels. Zu Ulm hat man im Junio 1758. bey einem seitwärts laufenden Gewitter ein so starkes Geräusche, dergleichen die ältesten Leute niemals gehöret haben, gehört, daß die Leute in der Stadt vermeynt, man fahre auf den Gassen mit rumpelnden Karren; in der Höhe auf den Thürnen läutete das Geräusch als wären es Trommeln, die in den Gassen gerühret würden. Man hat auch bald darauf einige Hagelsteine fallen sehen, deren grösseste Gewalt und Menge auf einer Wiese ohnweit der Stadt niedergestürzet ist. Diese Hagelwolke hat viele Aehnlichkeit gehabt mit einem Wolkenbruch, und könnte wohl füglich ein **Hagelsack** genennet werden.

Geräusche unter dem Kissen zu machen, s. Käfer.

Geruch. Es ist der Geruch ein besonderes Vermögen des organischen Leibes, welches er durch eine Menge in der Nase gelegenen Nervenwärzgen ausübet. Es hat der weise Schöpfer alle lebendige Creaturen damit begabet, jedoch mit dem Unterschied, daß die Thiere, welche damit ihre Nahrung suchen, einen sehr subtilen, die andere aber nach Beschaffenheit ihrer Nothdurft einen etwas schlechten, in Ansehung ihres Körpers aber doch vollständig übereinstimmenden Geruch bekommen, der aber in Ansehung der Spannung der Nerven wieder so verschieden, daß ein Thier an gewissen ausdämpfenden Theilgen im Riechen ein großes Vergnügen, andere hingegen einen Abscheu daran haben. Unter den Menschen selbst hören wir nicht selten, daß einer einen Geruch gerne hat, welchen der andere, als einen unerträglichen Gestank fliehet. Bisam, Ambra und Rosen können bald diese erlaben, bald jenen übel machen. Viele Leute können die Ausdünstung von dem Katzen nicht erdulden noch riechen, und fliehen also dieselbe, dahingegen andere sie gerne um sich haben. Hiemit stimmet vollkommen überein das Journal des Scavans 1684. welches von einem Ordensmann anführet, daß er die Leute durch den Geruch kennete, weil er der Augen Licht nicht hätte, auch so gewiß dadurch urtheilte, daß er ein keusches Mägdgen von einer Hure unterscheiden könnte. Hätten viele Leute den Geruch dieses frommen Ordensmanns, wie schlecht sollte es vielen Mägdgen ergehen, s. Riechen, Perfumiren.

Geruch, warum er im Winter geringer scheine als im Sommer.

mer. Dieses ist nicht dem Geruch und den Nerven, sondern der dicken Luft zuzuschreiben, welche die Ausdünstungen niederschlägt, und ihnen nicht so leichten Durchgang verstattet, wie sie in der dünnen Himmelsluft im Sommer haben, wie man solches wahrnimmt zu Frühlingszeiten, da man empfindlich gerühret wird, durch die Ausdünstungen der wohlriechenden Blumen und Kräuter, die in der Luft herum fliegen.

Geruch verdorbener, worinnen er zu suchen. Nach der innerlichen Beschaffenheit der Nase wird die Ursach des verdorbenen Geruchs zu suchen seyn, wenn die Nervenhaut der Nase allzusehr angespannt ist, welches durch Hitze herkommen kan, oder wenn die Höhlen des Stirnbeins verstopft sind, welches durch subtilen Toback geschehen kan, oder wenn die Feuchtigkeiten zu viel überhand nehmen, solches geschiehet zur Zeit des Schnupfens, als wodurch die Nerven schlaff werden.

Geruch üblen zu vertreiben, s. **Knoblauch, Kerzen, Rauch.**

Geschirr, s. **Gefäß, Leimen.**

Geschmack. Dieses Meisterstück des Schöpfers liegt auf der Zungen, einem zum Reden unentbehrlichen Glied, auf deren Fläche viele kleine Nervenwärzgen, besonders gegen ihrer Spitze zu, in Menge liegen, und so zu sagen denen Geschmacken entgegen gehen, nach ihrer Wurzel zu aber aber hat solche viele Höhlen, wodurch sie dieselbe Geschmacke aufnimmt, welche Höhlen sich wieder an Nerven endigen, und gleichsam die Trichter seyn, um die Nahrung dahin zu führen. Daher Frakassati, ein Arzt, auf die Gedanken gerathen, daß der subtileste Theil der Nahrung unmittelbar von der Zunge in die Nerven gehe, wie dann auch die Erfahrung diesen Gedanken beyzustimmen scheinet, da man bey einem kranken Menschen die Kräfte in etwas hergestellet siehet, sobald er nun den Wein im Munde hat. Indessen ist der Geschmack wie der Geruch, wegen der verschiedenen Art der Spannung der Nerven, in verschiedenen Körpern verschieden.

Geschmack verdorbener, woher er komme. Weil die Salze der Speisen in die Nervenwärzgen würken, und die Empfindung erregen, so kan derselbe verderbt werden, wenn Schleim und andere Unreinigkeiten auf der Zunge oder im Munde sitzet; oder die die Zunge durch Hitze allzutrocken ist, welches auch denen geschiehet, welche mit offenem Munde schlafen, s. Athemholen, oder wenn die Nerven schlaff werden, oder in dem Gehirn ein Fehler stecket. Wenn ferner der Speichel einen gewissen Geschmack bekommt, welches möglich ist, wenn gewisse herrschende Feuchtigkeiten im Körper die Oberhand behalten, z. E. einen bittern bey Gelbsüchtigen, einen salzigten, bey denen, die ein hitziges Fieber ausgestanden, einen faulen, bey Salivirenden, einen süßen, bey denen, deren Geschmack durch den Bleydampf verdorben ist.

Geschmeiß, s. **Insecten.**

Geschütz, s. Büchs, Schießen, Stück, Schuß.

Geschwind, s. Tachygraphie.

Geschwindigkeit wird in der Bewegung begriffen durch die Bewegung in Ansehung des Raums und der Zeit, s. Bewegung. Wer siehet nicht hieraus, daß die Geschwindigkeiten der Körper wie die Räume sich verhalten, wenn die Zeiten gleich sind, hingegen wenn die Räume gleich sind, so verhalten sich die Geschwindigkeiten umgekehrt, wie die Zeiten; wie man aber die Geschwindigkeiten eines Körpers bestimmen solle, könnte jemand fragen, dieses erhellet aus vorigem, daß man den Raum, den er durchlauft, durch die Zeit, welche er zubringet, dividiren soll. Z. E. Es seyen zwey Körper A und B, A bewege sich in 4. Minuten durch 12. Schuh Raum, B aber bewege sich in 8. Minuten durch 24. Schuh Raum, derohalben giebt 4. in 12. den Quotum 3. und 8. in 24. auch 3. mithin bewegen sich beyde Körper gleich geschwinde. Wenn also ein Körper sich einmal so geschwinde wie das anderemal in den Theilen eines Raums beweget, so ist seine Bewegung gleichförmig, wenn er aber alle Augenblick geschwinder wird, so nennet man solche eine beschleunigte Bewegung, wenn es aber alle Augenblicke etwas von seiner Geschwindigkeit verliehret, so wird diese Bewegung eine aufgehaltene genennet, geschiehet die beschleunigte Bewegung also, daß er in gleicher Zeit große Grade der Geschwindigkeiten bekommt, so ist solches die gleichförmig beschleunigte, hingegen wenn er in jedem Augenblick gleich große Theile der Geschwindigkeit verliehret, so ist solche die gleichförmig aufgehaltene Bewegung, s. Fallen. Aber wie? stimmt denn diese Erklärung der Geschwindigkeit auch mit der Erfahrung? Ist nicht der Knabe, welcher mit einem Riesen zu gleicher Zeit einen Weg gemacht, geschwinder geloffen, als der Riese? Gehet nicht das kleine Kutschenrad schneller als das große? So scheint es, wenn man Umstände vermenget, die besonders betrachtet werden müssen. Der Knabe und Riese liefen gleich geschwind, nur hat der Knabe seine Füße öfter bewegt, weil er den nemlichen Weg mit einem kleinern Maaß ausmaße als der Riese. So lauft das kleine Rad zwar geschwinder um seine Axe als das große, aber nicht geschwinder in Absicht auf den Weg den beyde machen. Man sehe also dem Riesen und Knaben auf die Köpfe, und den Rädern auf ihre Axen: so wird der Zweifel hinwegfallen.

Geschwindigkeit im Laufen, s. Hund, Feuer.

Gesellschaftsrechnung, ist diejenige, wobey man ein Ganzes mit der Proportion seiner Theile giebt, und die Theile eines andern gegebenen Ganzen eben so zu proportioniren verlangt. Dergleichen kommen vor bey Compagniehandlungen, Factoreyen, Concursen, Schiffparten, Erbtheilungen, gemeinschaftlichen Prästandis, Bergwerkszubußen und Ausbeuten, Compositionen in der Medicin

ein 2c. Sie beruhet auf folgender geometrischen Proportion. Wie sich verhält das erste Ganze zu dem andern Ganzen, also verhält sich auch ein Theil des ersten Ganzen, zu einem proportionirten Theil des andern Ganzen. Folglich muß man die Regel de Tri hier so oft anwenden, als gegebene Theile des ersten Ganzen vorhanden sind. Z. E. 3 Personen schießen 1200 fl. so zusammen, daß der erste 200 fl. der andere 400 fl. und der dritte 600 fl. dazu beytragen; mit dieser Summe gewinnen sie gemeinschaftlich 300 fl. Wie viel gebührt jedem davon nach seiner Einlage.

gegebene Theile	200 fl.	gesuchte Theile	x	50
	400 fl.		y	100
	600 fl.		z	150
erste Summe	1200 fl.	2te Summe	300	300 fl. Probe

1) 1200 : 300 = 200 : x facit 50 fl.
2) 1200 : 300 = 400 : y facit 100 fl.
3) 1200 : 300 = 600 : z facit 150 fl.

Wenn bey dieser Rechnung Umstände vorkommen, zu den gegebenen Theilen: so werden sie in das, wovon sie Umstände sind, multiplicirt, und die Producta hernach als Theile der Summe addirt, im übrigen verfährt man, als wenn keine Umstände da wären. Z. E. 10 fl. auf 2 Jahre, 20 fl. auf 3 Jahre, 30 fl. auf 4 Jahre, ist eben so viel als 20 fl., 60 fl., 120 fl. auf 1 Jahr.

Stehen die gegebenen Theile in abgesonderten Verhältnissen, so müssen sie vor der Addition aneinander hangend gemacht werden, welches geschiehet, wenn man jedes gegebene abgesonderte Verhältniß mit der gleichnahmigen Stelle der andern multiplicirt. Z. E. Ein Vater theilt sein Vermögen folgender gestalt: so oft seine Frau 5 fl. bekomme, soll sein Sohn 8 fl. haben; und so oft man dem Sohn 3 fl. gebe, soll man seiner Tochter 7 fl. zutheilen. Er hinterließ aber 9500 fl.

Frau — 5) 3	15	x	= 1500
Sohn — 8) 3	24	y	= 2400
Sohn — 3) 8			
Tochter — 7) 8	56	z	= 5600
	95	9500	9500 Probe

Gesicht, s. Auge, Angesicht, Brillen, Ferngläser, Sehen. Dem Frauenzimmer dienet dieses folgende Stück, ihr Gesicht und Hände ohne Schminke schön zart zu machen: man nimmt Potasche und setzet solche in einem Gefäß in einen Keller, daß sie in der Luft zerfließe, und ein helles Wasser daraus werde, welches man durch ein reines Tüchlein abgießt, alsdenn nimmt man Mandelöl, so viel am Gewicht als man dieses Wasser nehmen will,

will, und gießet beydes zusammen in ein Glas mit einem engen Hals. Hiezu giesset man doppelt so viel als beyde Stücke gewogen von gutem Brandtewein dazu, und setzet es wohl verbunden an die Sonnenhitze, oder im Winter auf einen warmen Ofen, doch daß es nicht siede, wenn sich nun das beste oben aufgesetzet, so bringet man solches gemächlich davon, und waschet alsdenn Morgens und Abends das Gesicht und Hände damit, welches die erwünschte Würkung thun soll. Alten Müttergen, die nicht gerne runzlicht seyn wollen, soll dieses dienen: Man läßt zartgeriebenen und mit frischem Eyerweis wohl geklopften Alaun in einem Töpfgen gelinde kochen, unter stetigem Umrühren mit einer hölzernen Spatel, bis es zu einem Sälblein wird, hiemit wird alle Tage das Gesicht bestrichen, und wohl abgerieben, und die Würkung erwartet.

Gesicht kurzes, s. **Myops.**

Gesicht in die Ferne, s. **Preßbyt.**

Gesichtskraiß, s. **Horizont.**

Gespenst, s. **Alp, Geister, Katze, Menschen ohne Haupt.**

Gespenst zum Erschröcken machen. Hiezu bedienen sich einfältige Leute der Krebsen, welchen sie Lichtlein auf den Rücken setzen, oder sonsten ausgeschnittene Figuren, darinnen feurige Kohlen schimmern. Nimmt man hiezu faul Holz, das bey Nacht leuchtet, und setzet es den Krebsen auf den Rücken, und practiciret solche in eines sein Schlafgemach, so wird er, wenn er von ohngefehr erwachet, unterschiedliche sich bewegende düstere Lichtergen erblicken, dabey die Einbildung bald das ihrige thun wird. Künstlicher geschiehet dieses, wenn man bey einer Thür des Gemachs ein Polemoscopium oder Bataillengucker, siehe Fernröhre, anbringet, oder ein leeres Rohr mit 2. Spiegeln also setzet, daß das eine Ende in ein oberes Zimmer gehe, und daselbst gegen eine fürchterliche Statue gestellet seye, so wird diese Statue oder Bild in dem andern untern Spiegel, so bald man zu der Thür hinein siehet, gesehen werden, welches Einfältige ungesäumt für ein Gespenst halten werden.

Gest, s. **Bier, Schaum.**

Gestalt, s. **Angesicht, Bildniß, Erde, Spiegel.**

Gestalt, daß man seine eigene von hinten zu sehen könne. Solches geschiehet vermittelst zweyer gegen einander überstehenden oder zuhaltenden Spiegel, je grösser solche sind, je besser es ist. In deren vorderem, die darzwischen stehende Personen ihr vorder Theil, und zugleich auch in eben demselben, aus dem daraus präsentirenden hintern Spiegel, ihr hinter Theil betrachten können.

Gestalt, also zu machen, daß einer ganz grün siehet. Man kan die Gestalt theils abscheulich machen, durch gewisse Spiegel, s. Spiegel, oder man kan das Spiegelglas also zurichten lassen, daß das Glas in das Grü-

ne, oder das Gelbe, oder das Rothe steche, so wird man manchem Frauenzimmer, das gerne schön seyn will, das Spiegelschauen entleiden, denn alle drey Farben, wenn sie zu stark sind, stehen dem Frauenzimmer nicht an.

Gestank, s. Giftkugeln. Dergleichen pflegt man sonst mit Fleiß nicht zu erregen, doch giebt es Gelegenheiten, da ein Gestank mehr ausrichten kan, als viele Männer. Bey Stürmen der Vestungen werden dergleichen Kugeln, die Dampf und Gestank von sich blasen, unter die Feinde geworfen, dergleichen seyn kan, wenn man Schwefel 10. Theil, und Harz, 1. Theil zerläßt, und eine grosse Quantität Teufelsdreck, Colophonium, und Horn von Pferdshufen dazu einträget, und davon Kränze machet, es kan vor dem Gestank fast kein Mensch stehen, ausser der an gutem Essig riechet.

Gestirn, s. Fixstern, Globus, Himmelskugel, Aspecten, Astrologie.

Gesundheit ist eine Vollkommenheit des Körpers, da die Kräfte aller Theilen in einer Uebereinstimmung sind, woraus in der Seele nothwendig ein Vergnügen entstehen muß, dieselbe wird durch simple und geringe Speisen, die sich im Magen bald solviren lassen, eher erhalten, als durch kostbare und gewürzte. Man wird hievon überzeugt von mancherley Art Leuten, die sich blossen Wassers und der Erdgewächsen bedienet, die nach dem Berichte der biblischen und Profanscribenten sehr lange gelebet haben. Sehe man noch heut zu Tag die Innwohner in Westphalen an, was für starke und gesunde Leute daselbst gefunden werden, bey ihrem Pumpernickel und rauhen Speisen. Dahingegen in andern Ländern eben wegen der mannigfaltigen leckerhaften Speisen vielerley Krankheiten sich einfinden. Wer also seine Gesundheit behalten will, der gehe delicater Bissen müssig, und enthalte sich von Affecten und dem Müssiggang, die den Magen beschweren, denn auf die Ordnung der Verdauung, und auf die Unterhaltung eines muntern und ungestörten Umlaufs des Geblüts und der daher entspringenden Ausdünstung kommt alles an. Wer diese Ordnung selbst durch Muthwillen unterbricht, der mag die Würkungen davon auch gedultig tragen, s. Ausdünstung.

Gethön, s. Thon, Bildsäule.

Getöß, s. Katze, Käfer.

Getränke, s. Faß, flüßige Materien, Alligationsregel, Wasser, Brandtewein.

Getränk vielerley in ein Glas giessen, daß eines über dem andern stehe, s. flüßige Materie.

Getränk, durch den Mund trinken, und zum Ermel wieder herauslaufen lassen. Dieses Kunststück bestehet in einem hierzu bequemen Werkzeug, nemlich einem gedoppelten, doch heimlich eingelöteten Trichter, durch dessen Röhrlein, oder Pfeifen man ein

ein Theil Wein, Wasser, oder dergleichen, zuvor hineingiessen möge. Wenn solches geschehen, pflegt er von der Art Getränk, womit der untere Trichter gefüllet, zu fordern. Darauf nimmt er den Trichter, und setzt den Mittelfinger auf das Loch der Röhre, begehret von einem der Umstehenden, daß man ihm den Trichter auf der Hand füllen möge. Wenn dieses geschehen, trinket der Taschenspieler das eingeschenkte aus, und hält folglich das breite Theil des Trichters unterwärts, damit sie sehen, daß nichts mehr darinnen vorhanden. Hiemit thut er unter seinen gewöhnlichen Gauckeleyen den Finger von dem kleinen Loch hinweg, hält den Trichter an den Ermel, und läßt das, was zwischen beyden Trichtern verborgen, herauslaufen, da dann der einfältige Zuschauer vermeynen wird, als ob das durch den Mund hineingetrunkene zum Ermel wieder herauslaufe.

Getränk als Wein, 8. Maaß in zwey gleiche Theile zu theilen ohne mehr als drey Flaschen darzu gebrauchen. Die drey Buchstaben A, B, C, bedeuten drey Flaschen, und zwar davon hält A 8 Maaß, B 5 Maaß, und C 3. Maaß. Nun schenket man die Flasche B erstlich voll, aus der Flasche A, und das, was noch übrig bleibt, nemlich 2. Maaß, die schenke ein in C. Füllet nun wieder die Flasche B aus A, und von dem, was in B ist, mache man voll die Flasche C. Dieweil nun in C allbereits 2. Kannen oder Maaß waren, so muß folgen, daß aus B, in welchem 5. Maaß gewesen, nur eine in C eingeschenket worden, und derohalben in B allein 4. Maaß geblieben seyen, als welche die verlangte Helfte ausmachen.

Getraid, s. **Entzünden.**

Gewächse, s. **Palingenesie.**

Gewalt. Unter diesem Wort stecket oft der Begriff einer Kraft verborgen, siehe **Bewegung, Kraft.**

Gewehr, s. **Rohr, Rost, Schiessen, Waffensalbe.**

Gewehr oder Büchse zu laden, daß sie nicht knalle. Man nimmt ein Viertelpfund Schießpulver und läßt es in Brandtewein zergehen, oder schmelzen, und wenn es trocken worden ist, thut man dazu Venetianischen Borax, Galmey und Salmiac jedes ein Loth; diese Species zerstoßt man zart, und vermischt sie unter das Pulver, so wird es getödtet, daß es nicht knallen oder prasseln kan, wenn damit aus einer Büchse geschossen wird. Es pflegen sich dieses Kunststückes die Banditen in Italien zu Ausübung schändlicher Mordthaten öfters sehr zu mißbrauchen. Man kan das Pulver auch auf folgende Manier tödten, daß es nicht krachet: Man nimmt nemlich ein Pfund Schießpulver und mischt darunter ein Pfund klein gedruckten Borax, und wenn dieses geschehen, thut man noch 3. Viertelpfund pulverisirten Heublumensaamen darunter, so wird dem Pulver seine Kraft dergestalt benommen, daß es im Schiessen nicht krachet.

Gewehr aus demselben eine Kugel zu bringen, da kein Pulver hinten geladen ist. Ladet ein anderes Gewehr mit Pulver, und stosset gar wenig Pappier vor, und schiesset in das Zündloch, so wird sich die Kugel heben.

Gewehr, mit einem geringen weit schiessen. In diesem Fall muß das Zündloch ein wenig weiter hinaufgerücket werden, wenn nun dergleichen Rohr gebührend geladen, so setzt man gleich auf das Pulver ein rund ablanges Stück Pantoffelholz vest auf, und auf dieses die gut gefütterte Kugel, und giebt Feuer. Wenn man das Pulver mit 6. Loth Campher Spirit. besprenget, und läßt es halb trocken werden, damit man 3. Loth subtil gestossenen Pfeffer darauf streuen, und solchen mit dem Pulver noch vermischen kan, so soll man, wenn es wohl abgetrocknet, damit aus einem jeglichen Gewehr mit dessen gewöhnlicher Ladung 200. Schritt weiter langen können. Gleichwie aber alles dergleichen Pulver dem Gewehr schädlich ist, so wird auch dieses die Büchsen bey Zeiten verderben. Andere wollen eben dieses also verrichten: Sie renoviren inwendig das Gewehr also, daß das pure Eisen gesehen wird, füllen solchen Lauf mit Pilsensaamen voll an, der aber vorher mit höchstrectificirten Spir. Vin angefeuchtet worden, denselben legen sie hohl auf den Heerd, in eine von Steinen gemachte Rinne, und schütten Kohlen darüber, aus welchen, wenn sie ausgebrannt und das Rohr von selbsten erkaltet ist, dasselbe heraus genommen, und von innen wieder wohl gesäubert wird, so soll es eben diese Würkung thun.

Gewicht, s. Brust, Heben, Schwere, Tragen, Bewegung.

Gewicht, ist eigentlich zu reden die denen Sinnen erklärte und ausgedrückte Schwere der Körper, welches anzeigt, welches das andere an Schwere gewisser Masse übertreffe. Weil nun viele Sachen nach ihrer Schwere in Handel und Wandel zu Kauf- und Verkauf vorkommen, so hat jeglicher Landesfürst willkührlich ein Maaß erwehlet, nach welchem die Sachen sollen abgewogen, und im Handeln verkauft und gekauft werden. Da es also willkührlich ist, so ist kein Wunder, daß die Gewichte sehr unterschieden seyn. Den Curiosen zu Lieb ist gegenwärtige Tabell eingerückt, daraus die Gewichtsvergleichung mit Nutzen kan abgesehen werden.

91. Pfund Nürnberger Gewicht thun in

Amsterdam	100	Cölln	100	Florenz	143
Antwerpen	100	Costnitz	100	Genua	145
Augspurg	98	Coppenhagen	104	Genev	92
Bremen	96	Danzig	120	Hamburg	97
Breßlau	116	Embden	96	Königsberg	120
Basel	94	Frankfurth	120	London	104

Lübeck	98	Mayl. gr.	162	Schaffhausen	100
Lucern	94	klein Gew.	145	Ulm	100
Lion	110	Mömpelgard	115	Venedig gr.	98
Lüneburg	112	Paris	95	klein Gew.	195
Leipzig	100	Prag	88	Wien	83
Mantua	144	Straßburg	95	Zürich	94

Der Gebrauch dieser kurzen Tabell ist dieser: Daß man z. E. auf 260. Pfund Ulmer Gewicht also schliesset: 100. Pfund Ulmer geben 91. Nürnberger, was geben 260. Ulmer im Nürnberger Gewicht fac. $136\frac{3}{5}$. Pfund und so verhält es sich mit den andern allen. Weil es aber beschwerlich und zugleich kostbar wäre, jegliche Gewichte besonders zu besitzen, so kan man mit wenigen zurecht kommen.

Gewichtsteine, mit fünf unterschiedlichen allerley Last zu wägen von 1. Pfund an bis auf 121. Mit 4. Gewichtsteinen kan man alle Pfund von einem an bis auf vierzig wägen, wenn der erste 1. Pfund wiegt, der andere 3. Pfund, der dritte 9. Pfund und vierte 27. Pfund. Denn wenn man ein Pfund wägen will, so hat man es, will man 2. Pfund wägen, so legt man in eine Schale 3, und in die andere 1. Pfund; wenn man 4. Pfund wägen will, nimmt man 3. und 1. für 5. Pfund legt man in eine Schale 9. Pfund, in die andere 3. und 1.; u. s. w. bis auf 40. Pf. Und diß thun die Progressionalzahlen in einer dreyfachen Proportion. Wenn man auch mit wenig Gewichten alle Loth, von einem bis auf 32. wägen wollte, müßte man auch 4. Gewichte haben; das erste von einem Loth, das andere von 3., das dritte von 9. und weil 9., 3. und 1. thun 13., solche von 32. subtrahirt, läßt über 19, das Gewicht des vierten Steins. Mit fünf Gewichten kan man alle Pfunde von 1. bis auf 100. wägen. Das erste hält 1. Pfund, das andere 3., das dritte 9., das vierte 27., solche machen 40. Pfund, von 100. subtrahirt, bleiben 60., die Schwere des fünften Gewichtsteins. Wenn man aber in der Progression also fortführe, und nach 60. nähme 81., könnte man der vorgegebenen Aufgabe nach alle Pfunde von 1. bis auf 121. Pfund inclusive wägen. Fährt man wieder fort, so bekommt man das Gewicht 243., und könnte man von einem Pfund bis auf 364. gelangen. Weil aber der gemeine Mann, ob dis gleich keine Schnellwage ist, durch dergleichen Gewicht geschnellt, und leichtlich betrogen werden kan, so sind sie in vornehmen Handelsstädten und andern Orten zu führen verboten. Hingegen aber werden an allen Orten zugelassen die Gewichtsteine, so in einer zweyfachen Proportion einander übertreffen. Denn wenn man dergleichen Gewicht gebrauchet, bleibet alles Gewicht nur in einer Schalen, und kan man nicht so merklich betrogen werden, weil mehr Steine dazu vonnöthen sind. Denn wenn man, wie zuvor gezeiget worden, mit fünf Steinen in einer dreyfachen Proportion 121. Pfund wägen kan,

muß man in einer zweyfachen so viel auszuwägen sieben Steine haben, nemlich 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64. Damit nun z. E. 37. Pfund zu wägen, muß man 32, 4, 1. einlegen, und so fort an, s. Wage.

Gewicht, wie viel der Mensch überwinden müsse, wenn er einen Pfersichkern zerbeissen will. Der berühmte Heister hat 200. Pfund gebraucht einen Pfersichkern zu zerdrucken, da es nun Leute giebt, die einen solchen Kern mit ihren Zähnen noch wohl zerknirschen, so müssen die Muskeln, welche den untern Kinnbacken in die Höhe ziehen, einen Widerstand von 300. Pfund überwinden. Ihre Kraft aber bestimmet sich aus der Natur des Hebels auf 900. Pfund, und weil man mit zwey Kräften darauf beisset, so wird die Kraft gegen 1800. Pfund ansteigen, welche angewendet wird diesen Kern zu zerbeissen. Ueberlegt man dieses, so wird man auf das Beissen, Verkauen, und Tragen mit den Zähnen vernünftige Schlüsse machen können, wie sehr der Schöpfer für seine Creaturen in diesem Fall gesorget habe.

Neben dem Civilgewicht merkt man das Apothekergewicht um so mehr, da es in allen Ländern unverändert angetroffen wird, und also zur Vergleichung der Civilgewichte sehr wohl dienet.

Es fängt aber solches an bey 1. Gran, als dem Gewicht eines weissen Pfefferkorns 20. Gran machen 1. Scrupel ℈; 60. Gran oder 3. Scrupel machen 1. Drachme ʒ; 480. Gran, oder 8. Drachmen machen 1. Unze ℥; 12. Unzen aber machen 1. Medicinalpfund.

Gewitterableiter. Diese grosse Erfindung unserer Zeit gründet sich auf die Erkenntniß der Gleichartigkeit der Gewittermaterie mit der Elektricität. Thürme und Häuser können durch nachfolgende Einrichtung für das Einschlagen des Blitzes gesichert werden. Auf den Knopf eines Thurms werden etliche kupferne Spitzen, oder auch allenfalls nur eine einzige, befestiget. Die eiserne Stange aber, die den Knopf trägt, und bis ins Holzwerk reicht, muß vorher mit Pech stark überzogen werden. Auf Häusern wird an den beyden höchsten Enden des Dachgiebels, oder auch nur in der Mitte des Giebels, an jedem Orte eine etliche Ellen hohe starke eiserne Stange befestiget. Darauf wird entweder vom Fuß des Knopfs oder von den aufgesetzten eisernen Stangen unmittelbar ein starkes Kupferdrath ganz herunter bis in die Erde geleitet, wobey vornemlich folgende Punkte zu beobachten sind. Das Drath muß unmittelbar am Kopf oder der eisernen Stange befestiget werden; seine Stärke muß einer Federspuhle gleich seyn; so lang es möglich, muß es aus einem Stücke bestehen, die übrigen nöthigen Stücke können am sichersten an einander geschraubet werden. Auf dem ganzen Wege am Gebäude herunter darf sie keinem andern Metall nahe kommen. Auch Nägel und Klammern müssen weit genug davon entfernt bleiben. Ueberdies kan der Drat durch hölzerne stark überpichte Arme etwas vom Gebäude

bäude abgeleitet werden. Am untern Theil des Gebäudes muß der Drath dergestalt versteckt nach der Erde lauffen, daß er von keinem Menschen berühret werden könne. Zuletzt wird der Drath bis etliche Ellen tief in die Erde, oder besser in einen Sumpf oder Fluß geleitet. Der Nutzen von solchen Einrichtungen ist nunmehr erwiesen. Mehreres davon findet man zum umständlichern Unterricht in **Lichtenbergs** Verhaltungsregeln bey nahen Donnerwettern, nebst den Mitteln sich gegen die schädlichen Wirkungen des Blitzes in Sicherheit zu setzen. Gotha 1777. 8. dritte Aufl.

W.

Gewöhnen, s. Thiere.

Giessen, s. Stücke, Spiegel.

Gift. Man will hier zum Nachtheil des Nächsten die Arten des mineralischen Giftes nicht anzeigen, sondern nur erinnern, daß man sich nicht zu säumen, sondern schnell durch einen Arzt sich zu rathen habe, wenn jemand dergleichen im Essen oder Trinken ist beygebracht worden, welches man entweder an dem Erbrechen oder Reizung dazu, oder durch Aufblehung des Magens und grosse schneidende Schmerzen erkennen kan. Von rechtswegen solle niemand als vertrauten Leuten, deren Tugendliebe bekannt, dergleichen in den Apotheken gegeben werden, sie mögen so geringe Würkung thun als sie wollen. Am allerwenigsten soll man Marktschreyern mit ihrem Gegengift, welches sie vor alle Gifte als vortrefliches Gegengift vorlegen, trauen, auch nicht wenn sie es an ihrem eigenen Leib zu versuchen scheinen, denn solcherley Betrieger pflegen, ehe sie ausstehen, eine grosse Menge Butter zu essen und Oel auszutrinken, wodurch sie den Schlund suchen glatt zu machen, daß nichts so leicht davon behengen bleibet. Nach einiger Zeit erweckt das Gift in der Butter und Oel eine Gährung, da es denn heraus muß, dahero Butter und Oel in der ersten Noth die sicherste Mittel sind, dem Gift alsobald zu wehren, daß es nicht in die Häute des Magens würke, sondern in die fette Theile eingewickelt und durch Brechen herausgebracht werde. So aber jemand nicht allzugewiß weiß, ob man ihme etwas giftiges beygebracht, und doch etwas empfindet, dem pflegen einige diß Mittel zu rathen.

Giftige Thiere pflegt man insgemein zu nennen, deren Biß mehrentheils tödtlich zu seyn pfleget, dieses sind aber keine andere als diejenige, welche leichtlich in heftigen Zorn gerathen können, als Schlangen, Ottern, Scorpionen, Spinnen, Tarantuln. Wollte man aber andere Thiere von dieser Classe ausschliessen, so würde man der Erfahrung widersprechen. Denn auch andere Thiere, Hunde, Katzen, ja selbst die Menschen, wenn sie zornig und rasend sind, durch Beissen gefährliche Würkungen in dem menschlichen Körper hervorbringen. Sollte es aber der blosse Biß thun? die Erfahrung lehret, daß der Speichel eines solchen rasenden Thiers das eigentliche vegetabilische Gift seye,

das auf solche Weise in dem Körper so gewaltig abhauset, daß Menschen, welche von solchen Thieren gebissen, derselben Geberden annehmen, siehe Hund, Schlange.

Glanz. Alle Sachen, die der Politur fähig sind, können also glatt und eben gemachet werden, daß alle darauffallende Strahlen zurück in das Auge geworfen werden, welche Wirkung im Auge wir den Glanz nennen.

Glanz, einen so grossen zu machen, daß kein Aug ihn ansehen kan. Man nimmt ein viereckigtes Kästlein, ungefehr zwey Spannen lang, und eine, oder etwas weniger in die Breite; das inwendige unten und oben belegt man mit venetianischem Spiegelglas. Ferner zieret man dasselbige mit allerhand Edelgesteinen, auch Gold und Silber aufs prächtigste aus, setzet ein kein Bild darein, aus dessen Mund eine Wachskerze brennet, behängt das Kästlein rund herum mit Vorhängen, dergestalt, daß man blos von vornen ein viereckigt Loch sehen kan. Dieses wird eine so vielfältige Reflexion der Strahlen in den Spiegeln verursachen, daß fast niemand darein sehen kan.

Glanz der Edelgesteinen wird hergeleitet von den polirten Facetten der Steinen, die den Stein in den Zustand setzen, daß er nach seiner innerlichen Structur das Licht zurück werfen könne, siehe Facetten. Diesen Glanz der Edelgesteinen zu messen, hat ein Ritter Jean de Baillou zu Florenz solche Vorschläge gethan, die wohl zu begreifen sind, er setzet des Newtons optische Lehrgründe zum Grunde, dadurch er vermittelst der einfachen und vermengten Farben gewisse Grenzen zu erhalten suchet, dadurch er den Glanz näher bestimmen will.

Glas, s. Bilder, Linsenglas, Fernröhre, Brillen, Gefäß, Laterne, Pfennig, Schreiben, Vergrösserungogläser, Polyedra, Leimen, Kütt.

Glas. Dasselbe bestehet aus einem sehr feinen und reinen Sand, wie auch aus vesten Pflanzensalzen, deren das schönste, nach des Kunkels Glasmacherkunst, aus der Rochetta, so die Asche eines aus der Levante und Orient kommender Pflanze, und aus der Soda Hispanica ausgezogen wird, die durch ein grosses Feuer miteinander vermischet werden. Durch diese Hitze kommen die Salze in eine gewaltsame Bewegung, und durchdringen, weil sie wegen ihrer Vestigkeit nicht davon fliegen können, diesen Sand oder Erde von allen Seiten, und theilen ihn dergestalt klein, daß kaum zwey untheilbare Stäubgen des Sandes oder Erde sind, so nicht durch ein untheilbares Salztheilgen wäre abgesondert worden. Daraus beydes die Zerbrechlichkeit und Durchsichtigkeit des Glases zu begreifen ist, jene, weil das Glas in seinen subtilesten Klümpgen aus Theilen von ungleicher Art zusammen gesetzt ist, die folglich wenig miteinander verbunden sind, und deren unzehlbare Zwischenräumlein das Licht

zeit hindurch lassen, s. Durchsichtig. Es kan dasselbe in mancherley Form, weil es flüßig ist, gemacht und geblasen werden. Aus der Erfahrung ist bekannt worden, daß das Glas ein electrischer Körper seye, der in ganzen Sphären sich am besten zu der Electrisirmaschine schicket, s. **Electricität.** Ob das Glas biegsam zu machen seye, ist eine Frage, die allerdings bey seinen übrigen Eigenschaften mit berühret werden muß, weil einige sind, die es behaupten, und einige, die die Möglichkeit läugnen. Siehet man auf die Biegsamkeit der Metallen zurück, so erfordert es solche Theile, die dichte und vest aneinander hengen, und dabey sehr leicht ihre Gestalt bis auf die allerkleineste Theilgen verändern können Aus den Bestandtheilen und derselben Natur scheinet also zu erhellen, daß dem Glas die Biegsamkeit abzusprechen seye, denn dessen subtileste Theile einander nicht so veste berühren, und deswegen das Biegen nicht leiden können, zu geschweigen, daß die Salze auch in ihren subtilesten Theilgen, die ihnen einmal natürlich zukommende spitzige Theile, sich nicht veränderen, sondern im stärkesten Feuer also verharren, zu deme so sind die Theilgen des Sandes von so mancherley Gestalten, daß auch daraus eine Schwürigkeit erwachsen kan, dieses als eine Natureigenschaft dem Glas zuzugestehen. Was aber die Kunst betrift, so kan nicht geläugnet werden, daß durch eine heftige concentrirte Hitze Glasröhrlein können gebogen, und so ausgezogen werden, daß die Fäden so subtile werden, daß sie in dem Angreifen fast nicht mehr empfindlich sind. Will man aber dieses Biegen mit starken Röhren oder mit andern dicken Gläser ausser dem Ofen vornehmen, so wird solches nicht von statten gehen, s. **Blumen von Glas.** Indessen kan das Glas in Ansehung der vielerley Bestandtheile helle, oder dunkel, weiß oder grün ausfallen; thut man andere färbende Metalltheile dazu, so kommen gelbe, grüne, blaue, 2c. Gläser zum Vorschein. Aus dieser Beschaffenheit der Bestandtheilen, wenn sie nicht flüchtig genug werden, oder die Salze zu grob sind, läßt sich begreifen, wie manche helle Gläser, welche dem Regen und Sonnenschein ausgesetzt sind, ihre Durchsichtigkeit verliehren können, wenn nemlich viel Salztheilgen davon solvirt werden, und hiedurch mehrere dichtere Sandtheilgen berühren, und die Durchsichtigkeit aufheben. Aus denen Bestandtheilen, und der Art derselben Zusammensetzung, läßt sich auch eine andere Eigenschaft desselben begreifen, nemlich daß es einen Klang habe. Wenn ein Schall entstehen soll, so muß von aussen die Luft vorhanden seyn, und der Körper muß so beschaffen seyn, daß er in eine zitternde Bewegung könne versetzet und in solcher einige Zeit erhalten werden, damit die aussen anliegende Luft ebenfalls in eine solche zitternde Bewegung gesetzt werde. Nun aber kan kein Körper zittern, wenn sich nicht seine Theile bald von einander entfernen, bald aber wieder zu einander nähern, daß er augenblicklich seine vorige Gestalt wieder erlange, dergleichen Körper aber

werden elastisch genennet, siehe Elasticität. Was ist bey dem Glas leichter zu begreifen, als daß es, vermöge der Zusammensetzung der Bestandtheilgen, auf solche Art elastisch, und eines gewissen Grades des Zitterns fähig seye, und mithin einen Klang von sich gebe, wie Glocken, Stahl und andere elastische Körper thun. Aus diesen beygebrachten Gedanken werden alle von Glas vorfallende Aufgaben können begriffen werden.

Glas von oben an bis unten künstlich zerschneiden. Nehmet ein reines Kelchglas, darinnen keine Blasen noch Sandkörngen sind, auf selbiges zeichnet zuvor mit Dinten die Schneckenlinie ab, die man schneiden will. Hierauf fasset das Kelchgen mit der Hand, haltet solches oben am Mundstücke, bey dem Anfang der Zeichnung, an ein brennendes Licht, daß es daselbsten heiß werde, schlaget mit einem zuvor mit Speichel genetzten Finger an selbigen Punct, woselbst es erhitzet, so wird es davon ein Rißgen bekommen, andere machen diesen Riß mit einem Diamant. Hernach nehmet 2. brennende Lunten, hänget selbige so, daß das brennende Ende unten komme. Wenn nun die Lunte fein spitzig abgebrannt, so haltet selbige mit der brennenden Spitze zu äusserst an das im Kelchgen gesprungene Rißgen, und fahret damit sachte der Zeichnung nach auf dem Kelchgen hin, so wird solches immerfort nach dem Lunten zu springen. Wenn dann die Lunte stumpf geworden, so ergreifet die andere Lunte, und wechselt damit immer ab, bis die Zeichnung vollendet. Am Ende muß man mit der Lunte einen Querstrich machen, damit das Glas veste beysammenhalte. Man muß aber nicht allzunahe an das Ende des Glases kommen, sondern etwan 1, oder 1. und einen halben Finger breit, vom Querrissgen an, bis zum Ende, oder Fuß des Glases, Raum lassen, damit selbiges noch eine ziemliche Stärke behalte. Diesem nach hänget das zerschnittene Glas so dichte beysammen, daß es Getränke hält, und wenn es leer, zur Curiosität gezogen werden kan, welche dann von selbsten, weil es elastisch ist, wiederum sich zusammen begeben wird, daß man daraus trinken kan.

Oder es geschiehet also: Man nimmt einen Faden, der mit Terpentinöl benetzet, und nachmals um das Glas gebunden, angezündet, und dann wieder mit etlichen Tropfen Wassers abgelöschet wird, davon theilet sich das Glas alsobald, und ist diese Kunst den Chymicis gar wohl bekannt.

Oder: man kan ein Glas mit Brandtewein nehmen, solches anzünden, und wenn die Flamme ausgegangen, das Glas rings herum abwaschen.

Glas in verlangter Weite abzuschneiden. Man nimmt einen Schwefelfaden, bindet denselben um das Glas, welches man in einer gewissen Weite abschneiden will, zündet ihn also an, so wird das Glas, so weit der Schwefel gebrennet, abbrechen. Oder die Chymici, wenn sie eines

nes Kolben Hals abschneiden wollen, haben unterschiedliche eiserne Ringe von verschiedenen Diametern bey der Hand, deren einen sie, der sich zu dem Hals schicket, in dem Feuer glühend machen, und solchen, wenn das Glas durch den Ring sehr erhitzt worden ist, mit Wasser begießen, so wird, wegen der schnellen Zusammenziehung der Glastheilgen durch die Kälte, das Glas an dem begehrten Ort abspringen.

Glas, wenn es auf einer Buchenkohlen geschmelzet wird, so geht es, wie andere flüssige Materien, in eine kugelförmige Gestalt, dadurch, wenn man kleine Stücklein von reinem zwischen einem Papier zerschlagenen Glas anwendet, Kügelein entstehen, die nur die Größe eines kleinen Stecknadelknopfs, ja eines Magsamenkörnleins haben, und ganz erstaunlich vergrössern. Unten aber bekommen sie einen kleinen schwarzen Fleck, der bey dem Fassen auf die Seite gerichtet werden muß. Ein gleiches geschiehet an einer Lampe von Weingeist, entweder an einer Nadel, oder an einem gezogenen Glasfaden applicirt. Sind die Kügelgen grösser, so pflegt das abgebrochene Theil in einem sehr kleinen convexen Schüsselgen abgeschliffen und wieder polirt zu werden.

Glas zu blasen an einer Lampe, ist das Mittel, womit man einen großen Theil der Versuche mit dem Glas in kleineren Stücken machen kan. Die Lampe darzu, solle nicht allzu hoch, sondern eher etwas länger seyn, damit der Tacht immer genugsamen Zufluß erhalte. Dieser wird aus baumwollenen Garn Fingersdick gemacht. Die brennbare Materie kan alles Oel und Schmalz, doch am besten Rindsschmalz seyn. Bey sehr reinen Dingen nimmt man rectificirten Weingeist und macht den Tacht aus zarten Metallseiten, die zusammen gebunden werden. Diese Flamme nun wird zum Gebrauch von der senkrechten Lage unter einem Winkel unter 90 Graden fortgeblasen, durch ein enges Röhrlein von Glas oder Blech, das vornen conisch zusammenlauft. Das Blasen geschiehet entweder mit dem Mund durch ein Rohr, das zwischen dem Mund und der Lampe einen starken Raum zur Sammlung der Luft hat, damit man ohne abzusetzen blasen, und doch darzwischen Athem holen könne: oder vermittelst eines Blasbalges, welcher mit dem Fuß getreten wird. Es giebt dabey das rauschende und stille Feuer. Jenes entstehet durch eine etwas grössere Oeffnung des Röhrleins, und weitere Entfernung des Lichts von demselben, und dienet grössere Dinge glühend zu machen und zu schmelzen. Das stille Feuer aber erfordert eine sehr kleine Oeffnung des Röhrleins, welches ganz nahe an der Flamme stehen muß, und so gerichtet wird, daß die Flamme in einer blauen Spitze ausgehe, worzu viel hilft, wenn man den Tacht in der Mitte theilet, etwas darzwischen leget, und über dieser Zwischenlage her zusammendrucket, hernach erst anzündet, und auf eben solche Art hernach ihm währendem Brennen nachhilft. In diesem blauen Feuer werden die Staubgläslein zur Vergrösserung am tüchtigsten, auch werden durch diese

se spitzige Flamme die Bilder geschmelzt, worzu aber mündlicher Unterricht gehört. Will man nun ein Glas hier schmelzen, so muß es vorher allgemach warm werden, ehe man es in das starke Feuer bringt. Bey dem Ausziehen des Glases hat man die Vorsicht zu gebrauchen, daß man entweder nach dem Schmelzen zu blasen aufhöre, ehe man ziehet, oder den geschmolzenen Theil des Glases ein wenig vor die Flamme hinausschiebe, und alsdenn erst ziehe, aber immer mit dem übrigen nachrücke; welches besonders bey dem Glashaspeln wohl zu beobachten ist. Die Werkzeuge, so man dabey nöthig hat, sind gläserne Stängelein, an welche man vermittelst eines eisernen Zängleins auch ganz kleine Dinge anschmelzen, und mit einem andern gespitzten Stänglein, wie mit den Fingern behandlen kan, worzu Uebung gehört. Man kan über dieser Lampe auch Metallen löthen, härtnen, andere Dinge calciniren ꝛc. indem die Hitze in diesem getriebenen Feuer sehr groß ist.

Glas. **Ob es könne gehärtet werden, daß man es mit einem Hammer nicht zerschlagen könne.** Es hat weyland ein Glasmacher bey dem Tiberius sich anmelden lassen, er könne das Glas so hart machen, daß es auch kein Hammer auf dem Ambos soll zerschlagen können. Diesen hat Tiberius tödten lassen, und zwar aus dem Grunde, weil wegen diesem eisenharten Glas Gold und Silber ihre Würde und Werth verliehren möchten. Es ist aber klar, daß die Zerbrechlichkeit von diesem reinen und subtilen Wesen, vermöge der Art der Zusammensetzung seiner Theilgen, nicht könne abgesondert werden; sintemal die Durchsichtigkeit mit der Schwachheit und Zerbrechlichkeit so vereinbaret ist, daß sie alle dicke und weiche Beschaffenheit ausschließen, und kan zwar bey der Dicke und Härte ein Glanz, aber keine Durchsichtigkeit statt finden. Wenn nnn dieses sollte zuwegen gebracht werden, so müßte man eine solche Materie finden, die von feuchter und ölichter Beschaffenheit wäre, dergleichen der Sand nicht ist, wie etwa das Fraueneiß oder der Kalch ist, der durchsichtig, und doch kan gezogen werden, und dem Hammer einigermassen nachgiebt. In dem Glas wird alle die Feuchtigkeit von dem starken Feuer ausgedörret, und würde dahin zu sehen seyn, welchergestalt dieselbige mit gewissem Masse darinn bleiben könnte. Man hat wohl dicke Gläser, die nicht zerbrechen, wenn man sie auf die Erden fallen läßt, sobald sie aber auf einen Nagel fallen, so gehen sie in Stücke. Wollte man aber mit dieser Aufgabe jemand vexiren, so müßte man in einen Ambos ein Loch machen, und zerstoßenes Glas darein thun, alsdenn sagen, daß das Glas zwischen den Hammer und Ambos nicht zerschlagen werden könnte, und in seinem Wesen verbleibe. Uebrigens hat man auch mit dieser Kunst, im Ernst genommen, nicht zu befürchten, daß das Gold und Silber ihren Werth verliehren möchten, weil der Werth des Goldes und Silbers nicht in den Wahn bestehet, wie etwa andere Edelgesteine, sondern in seinem würklichen Nutzen, und wie einige glauben, in dem

dem heilsamen Gebrauche der Arzneyen. Wenn man nun den Gebrauch des allerhärtesten Glases betrachtet, so würde es doch keinesweges solchen kostbaren Metallen gleich schätzbar zu achten seyn, sondern vielleicht unter die überflüssigen Kunststücke gerechnet werden, wenn man es auch besagtermassen härten könnte.

Glastropfen, wie sie zu machen. Man schmelzt ein Stück Glas und gießet es in kaltes Wasser, so bekommt es einen rundlichten Kolben, und vornen einen langen subtilen Schnabel wie ein Glasfaden. Dieser Glastropfen, wenn er kalt worden, wird also hart befunden, daß man mit einem Hammer stark auf den Kopf desselben schlagen darf, sobald man aber den Schnabel oder Schwanz von demselben abbricht, so zerspringt der ganze Glastropfen sogleich in einen subtilen Staub. Es scheinet diese Härte der vorigen Aufgabe das Wort zu sprechen, allein es ist nur hier gesagt, daß man unter diesem Umstand des Glastropfens, wie er entsprungen, mit einem Hammer etwas hart aufschlagen dürfe, weil nemlich die Theile des Kölbgens durch die schnelle Kälte sich näher aneinander begeben und dichter worden sind, nicht aber, daß man mit dem Hammer dasselbe tractiren könne, wie andere veste und dem Hammer unterworfene Metalle. Warum es aber durch das geringste Abbrechen eines Theils des Schnabels in Staub zerspringe, dürfte vielen unbekannt seyn. Wenn demnach aus der Art des Ursprungs eines Glastropfens bekannt, daß es durch die Kälte müsse schnell dichter gemacht werden, und seine Theile sehr nahe zusammen kommen, die gleichsam alle, wie es bey einem dicken Faden, der in die Länge gezogen wird, geschiehet, vereiniget sind, und in unendlichen Puncten nach der Beschaffenheit der kleinsten Glastheilgen einander berühren, und weil sie zugleich erkältet worden, mit gleicher Kraft und Elasticität zusammenhengen: so wird, dieses zum Grund gesetzt, niemand zweifeln, daß, wenn der Schnabel oder Schwanz gedehnet wird, alle Theile zugleich stark ausgedehnet werden, und wenn er gar abgebrochen wird, die Theilgen nicht mehr zusammenhengen können; können sie nicht mehr zusammenhengen: was heißt dieß anders, als sie müssen in subtilen Glasstaub mit einem Knall zerfallen. Weil die gläserne Phiolen, welche ein kleines Stücklein von einem Feuerstein zerreissen kan, wenn sie in demselben herumgeschüttelt werden, auf eben die Art, wie die Glastropfen gemacht, und im Wasser schnell abgekühlet werden, so wird diese Würkung aus eben den Gründen herzuleiten seyn, daraus das Zerspringen der Glastropfen hergeleitet worden.

Glas mit seiner Stimme zu zerschmettern. So unglaublich dieses manchen seyn wird, so gewiß ist, daß solches kan in das Werk gerichtet werden. Man wird aber hiezu eine Erfahrung beybringen, die ohne alle Ausnahm ist. Es berichtet Herr von **Uffenbach** in seinen Reisen Tom. III. pag. 240. daß er zu Douchstreet einen Schottländer, Namens **Cherbourn**, Gläser habe entzwey schreyen sehen; dabey es

also

also zugegangen: der Cherbourn ließ sich verschiedene feine Stengel Gläser, die am dicken Knopf meistens Fingersdick, und von dem stärksten Crystallglas waren, herbeybringen, darunter er diejenige aussuchte, so einen reinen Ton gaben, denn welche einen falschen oder gedoppelten Ton hatten, konnte er nicht zerschreyen, wie die Probe gezeiget. An diese ausgesuchte Gläser schlug er mit den Finger an, damit er ihren rechten Ton finden möchte, und schrye hernach so lange, bis das Glas in eben dem Ton nachschallete; sobald er den Ton erkannt hatte, so faßte er das Glas unten an dem Fuß an, hielt es überzwerg vor den Mund, und schrye etlichemal dagegen, von dem Knopf an gegen den vordern Theil, bis es auf einmal in viele Stücke mit einem Knall entzwey sprunge. Dabey aber dieses beobachtet wurde, daß er die Stimme in unisono geführet, auch war die Stimme in keiner Octav geführet, wie Morhof in Scipho Vitreo und mit ihm andere meynen, sondern just wie das Glas schallete, indem der Künstler die Octavstimme selbst verlachte und solches durch das Gegentheil bewiese. Ausser diesen Cherbourn solle in dieser Kunst ein Holländer Nicolaus Petter, Cornelius Lanis, und ein Dänischer Schiffscapitain Drayer sich hervorgethan haben, deren erstere nur dünne Heylbrunnerrömer zerschreyen können. Aus den Umständen der Erfahrung läßt sich erklären, wie dieses zugegangen. Das Glas kan durch die Luft, welche durch die Stimme in eine zitternde Bewegung gesetzet worden, ebenfalls in solche Bewegung gesetzet werden, da es beständig daran anstößt, schreyet man nun beständig vnisono fort, so wird diese zitternde Bewegung beständig vermehrt. Da nun kein Körper zittern kan, wenn nicht seine Theile sich bald entfernen, bald wieder nähern s. Glas, und das Glas durch beständiges Schreyen in solche Bewegung gesetzt wurde, daß das Zittern immer heftiger wurde, die Glaßtheilgen aber nur in gewissem Grad sich entfernen können, ohne zu reissen, so ist kein Wunder, daß sie zuletzt einander gar nicht mehr berühren, und in den Zusammenhang kommen konnten, ohne welche das Glas nicht ganz bleiben kann. Der Schottländische Cherbourn war in seiner Raison kürzer, wenn er sagte, es geschehe durch eine Antipathie. Der Herr Uffenbach meynet, daß derjenige Ton es verrichte, der durch die Luftröhre des Glases nicht durchgienge, und erklärt also diese Würkung durch eine Repercussion der Fiebern des Glases, welches wir den Herrn von Uffenbach verantworten lassen.

Glas, daß dasselbe voll Wasser, worinnen ein Pfenning liegt, anfange zu kirren, oder der Pfenning sich bewege, und das Wasser den Schein habe, als ob es sieden wolle. Man schütte in ein Venetianisches Glas ein Wasser, doch so, daß es nicht gar voll werde, werfe einen Pfenning darein, dunket den Mittelfinger in das Wasser, fähret damit oben an dem Rand fein stark herum, so wird man beobachten, daß das Glas überlaut anfahe zu kirren, der Pfennig sich bewege, und das Was-

Wasser in dem Glas aussehe, als ob es sieden wolle; denn durch die circulirende Bewegung des Fingers ist in denen Glastheilgen eine circulirende Zitterungsbewegung erreget worden, welche, da das Wasser unmittelbar daran lieget, dem Wasser mitgetheilet wird, da es sich dann in dem Circul herum beweget, wie man an dem Wasser siehet, welches sieden will.

Glas voll Wasser an einen Strick zu hängen, und an dasselbe zu schlagen, oder wohl gar zerschlagen, daß man doch keinen Tropfen verschütte, und das Glas nicht zerbreche, oder wenn es zerbricht, die Drümmer und das Wasser nicht herunterlaufen. Wenn man diese Aufgabe jemanden vorträget, so scheinet es gar eine wunderliche Sache zu seyn, so es aber bekannt wird, lachet man billig darüber. Nehmet demnach ein Glas Wasser, thut es in eine Kalb- oder Schafsblase, bindet solche dicht zu, und hänget sie auf. Wenn man nun an dieselbe schläget, wird das Wasser aus dem Glase ringsherum um das Glas laufen, und das Glas nicht zerbrechen, oder wenn es zerbricht, so werden die Drümmer nicht herabfallen können, eben wie das Wasser auch nicht auf die Erde verschüttet werden kan.

Glaskügelgen ohne Pulver mit starkem Knall zerspringen. Man gießet in selbige ein wenig Brandtewein, verkeulet das Mundloch derselben auf das beste mit einem Stöpsel von Kork, daß nicht die mindeste Luft herausgehen könne, über dieses verkleibet denselben rings umher mit papiernen Streifgen, die mit einem Taige von Mehl und Eyerklar wohl bestrichen sind, und lasset es trocknen. Leget hierauf die Kugel an einen sichern Ort, wo sie beym Zerspringen nichts kan beschädigen, in einer Glutpfanne auf glühende Kohlen, und retiriret euch bey Zeiten. Am bequemsten ist, wenn die erfüllte Kügelgen hermetice zugeschmolzen sind. Sind sie klein, so kan man ohne Gefahr damit solchen Kurzweil anstellen, wenn man sie entweder unvermerkt in das Unschlitt dem Licht nahe einsteckt, oder in eine Tabackspfeife verbirget, sobald die Wärme oder Hitze die eingeschlossene Luft ausdehnen wird, sobald wird das Kügelgen mit einem ziemlichen Knall zerspringen, und im ersten Fall das Licht auslöschen, im andern Fall aber den Kopf der cöllnischen Tabackspfeifen mit sich wegreissen.

Gläser parabolische zu formiren. Die Gläser, welche nach einem Segment einer hohlen Kugel ausgearbeitet werden, verkehren zwar auch die Bilder, welche aber nach dem parabolischen Kegelschnitt ausgearbeitet, und in einer parabolischen Schüssel, wie man sie also zu nennen pflegt, abgerichtet würden, wären hierzu am besten und geschicktesten. Allein es findet sich in der Praxi allhier eine Schwürigkeit. Denn wenn das Glas in einer recht kugelichten Schüssel abgeführet wird, es komme an welchen Theil der Schüssel es wolle, so behält es doch immer einerley Gestalt, welches in einer parabolischen Schüs-

Schüssel nicht seyn kann, wenn also das Glas darinn, wie in einer gemeinen convexen Schüssel, geschliffen und umgeführet würde, so würde es eine falsche Gestalt bekommen, und die Gestalt einer parabolischen Schüssel nimmermehr annehmen; so lasse man, um ein Mittel wider diese Schwürigkeit zu finden, ein parabolisches Schüsselein, nach einer gerissenen Parabola, oder, welches besser ist, nach einem Schnitt von einem gedrehten Kegel zurichten, und das Glas mit Kütt an einen runden Klotzen vest anmachen, das Schüsselein aber an einer Drehebank auch vest anheften, daß es durch die Drechslerssaiten herumlaufe, wie sonst ein Holz, welches gedrehet werden soll. Das Glas aber wird also geordnet, daß es unbeweglich gegen der Schüssel stehet, jedoch mit seinem Mittelpunct an den Mittelpunct der Schüssel möge gehalten, gedrückt, und also geschliffen oder abgeführet werden. Auf solche Art bekommt das Glas einen rechten parabolischen Buckel, und derjenige, der ein solches Glas zuwegen bringet, wird es hierzu mit größter Verwunderung gebrauchen können.

Gläser die vervielfältigen, siehe **Brillen, Polyedrum.**

Gläserne Kugeln, womit man bey Nachtzeit einen hellen Schein machen kan, s. **Bilder durch gebrochene Strahlen zu vergrössern.**

Glas, in demselben lebendig scheinende Männlein herumschwimmend zu machen. Man nehme zum Kurzweil lebendige Frösche, lasse sie auf dem Bauch mit Fürnißfarben mahlen, etwa als ob sie einen Kragen, Hosen und Wammes anhätten, thut sie in ein großes rundes Glas voll helles Wassers, henket es in einer Stuben etwas hoch auf, so werden sich die Frösche in die Höhe bewegen, und nicht anders, als kleine Männlein aussehen und erscheinen.

Gläserne Kugel, in einer eine lebendige Figur zu präsentiren. Dieses geschiehet durch drey gläserne Kugeln, so mit Wasser angefüllet, und die nach gewisser Weite von einander gesetzet werden müssen. Ein Glas davon muß in einer Thür oder Wand eingefasset seyn, damit man die andern Kugeln nicht sehen kan. Wenn man sich nun für die Gläser stellet, so scheinet es als ob man natürlich, doch ganz klein in der Kugel an der Thür oder Wand wäre.

Gläserne Kugeln, in denselben wirklich lebende Fische und Vögel zugleich zu zeigen. Es werden 2. Kugeln in einander geblasen, deren innere von der äussern 1. Zoll ungefehr, oder etwas mehr abstehet. Dieser Zwischenraum wird mit Wasser angefüllt, und mit einigen Meergründeln besetzt. In der innern Kugel aber werden einige Queerstänglein angebracht, und über die Oeffnung derselben, die etwas groß ist, ein Vogelkefícht so gesetzt, daß die Vögel daraus in die Kugel ab- und aufsteigen können: so läßt es von aussen nicht anders, als wenn Fische und Vögel in den Wasser wären.

Da

Da diese Kugeln nicht gut zu machen: So könnte es auch mit Cylindern Z. E. 2. Zuckergläsern geschehen. Doch ist die Vorstellung durch Kugeln am schönsten.

Glas das schallet zu machen. Man bereitet solches auf einer Glashütte in der Form eines Trichters, dessen Boden so dünne geblasen wird, daß er von der hineingetriebenen Luft sich in etwas ausdehnet; wenn man nun den Mund schnell davon abziehet, so stellet sich der ausgebogene Boden, vermög seiner Elasticität, wieder her, dabey ein Schall erfolget, der so stark ist, als wäre das Glas in hundert Trümmer zersprungen.

Gläser daraus Glocken gemacht werden, sind sowohl wegen ihrer gewölbten Figur dazu geschickt, daß man auf der Luftpumpe dieselbe gebrauchen kan, die Luft darunter wegzuziehen, und Körper darinnen zu probiren, wie sie sich verhalten, als auch wegen ihrer Durchsichtigkeit und Schalles nützliche Stücke, deren sich die Gärtner zu Treibung der ausländischen Gewächsen, und die Meertaucher und Vrinatores bedienen, jene, weil sie die Sonne durchlassen und die Strahlen sammeln, diese, weil sie darunter, wenn sie auf einem bleyernen Boden stehen, von dem Druck des Wassers und der Luft befreyt sind, dabey es aber schwer hergehet, wenn ihnen nicht durch Schläuche frische Luft zugeführet wird.

Gläser oder gläserne Glocken mit denselben Glockenspiel zu machen. Wenn solches nur in den Compagnien zur Kurzweil geschiehet, so ist dieses bald nach folgender Vorschrift gethan. Man nimmt einige Trinkgläser von unterschiedlichem Klang, also, das immer eines einen höhern Ton habe, als das andedere, kan man die musicalische Buchstaben nachahmen, so ist die Sache desto leichter zu bewerkstelligen. Wann dieses, so schlägt man einen Buchstaben an, und der andere eine Terz oder Quint höher oder niedriger, nachdem die Gläser eine Stimmung haben, so giebt es ein schönes musicalisches Concert das sehr lieblich klingt; füllt man aber die Gläser mit unterschiedlichen flüßigen Materien an, so wird man genug zu denken bekommen, woher die veränderte mancherley Töne herkommen, und auf diese Art auch die Gläser leicht stimmen können.

Will man aber solche auf musicalische Art componiren, so ist die Sache sehr kützlich, indem es auf den Durchmesser, Höhe, Dicke und Gestalt der Glocke ankommt, die auch nicht so leicht, oder wohl gar nicht können gestimmet werden, wie die Glocken von Metall, s. **Glocke.**

Glashals, s. **Glas.**

Glas, ob es könne in wahrhaftes Porcellan verwandelt werden. Hierinnen hat der in der Natur wohlerfahrne Reaumur der Welt einen angenehmen Dienst gethan, daß er die Kunst aus Glas ächtes Porcellan zu zu machen ziemlich deutlich an Tag geleget, und die Ingredienzien zu diesem Porcellan entdecket, zugleich auch angemerket hat, daß

daß dergleichen Porcellan mit mit den Eigenschaften des Chinesischen übereintreffe, wodurch nothwendig die Porcellangeschirre der Chineser und anderer Fabriquen in geringerem Werth dörften gesetzet werden. Seine Instruction ist folgende: Wenn man Werke von einem gemässen Glas, nehmlich von dunkelgrünem ausgelesen, und Vorrath von fein weissem calcinirten und gepülverten Gips hat: so setzet man die Gläser, die in Porcellan sollen verwandelt werden, in Gazetten oder grosse Schmelztiegel ein, also, daß man alle Räume in ihnen, und zwischen ihnen und des Tiegels Wand mit einem Pulver ausfülle, welches von einem Gemenge von weissem und feinem Sand und Gips ist gemacht worden; wenn die Gläser wohl eingesetzt, und ohne den Tiegel zu berühren vest stehen, wird der Tiegel wohl verlutiret, damit keine Luft heraus kan, und in einen Hafners Brennofen gesetzt, an einen Ort, wo das Feuer am heftigsten ist, wenn der Brand vollendet und der Ofen erkühlet, so nimmt man den Tiegel, oder so ihr mehr sind, alle heraus, so wird man mit Vergnügen sehen, wie das Glaswerk in Porcellan seye verwandelt worden, welches zwar nicht gar weiß ist, aber so haltbar, das anders Porcellan darinne kan geschmelzt werden. Dabey man sich wohl vorstellen kan, daß bey dieser Arbeit vielerley Vortheil und Kunstgriffe sich entdecken werden, wann man Hand an das Werk leget. Mehrere Gedanken giebet das Hamb. Magaz. Tom. II. an Hand, welche herzusetzen zu weitläufig wäre.

Glasur. Es ist dieses sowohl in den Porcellanfabriquen höchst nöthig, als auch denen Töpfern zu Glaßirung ihrer Arbeit fast unentbehrlich. Jene künsteln, daß die Glasur zart und hell wie Glas werde, diese aber sind zufrieden, wenn sie gewisse Farben an ihren Geschirren erhalten.

Gläserne und steinerne Gefässe, so zerbrochen, wieder ganz zu machen, s. Kütt.

Gläserne Röhren, s. Barometer, Thermometer.

Gläserne Röhren werden wie andere Körper durch Wärme und Kälte verändert, zweifelt jemand daran, der beliebe die Erfahrung selbst zu machen. Wenn man in hohen Sommer in gläserne Flaschen gläserne Stöpsel eingeschmirgelt, so wird der Stöpsel im Winter nicht gedrang genug bleiben, und umgekehrt, wenn im Winter der Stöpsel eingeschmirgelt wird, so wird derselbe im Sommer so gedrang seyn, daß man ihn kaum wird ausziehen können; im ersten Fall war durch die Kälte der gläserne Stöpsel zusammen gezogen, und im andern Fall ausgedehnet worden. Wer dieses in Erwegung ziehet, wird denken, was macht man denn so viel Wesens von denen Wettergläsern, wenn die Röhren so verändert werden; Zu allem Glück kommt es bey denen Wettergläsern nicht auf die Weite der Röhren an, denn der Mercur stehet in einer weiten Röhre eben so hoch, als in einer engen, mithin mag die Röhre immer enger

ger oder weiter werden, so hat das Wetterglas keine Unordnung zu besorgen. Eine andere, aber wichtige Frage, könnte manchem bey diesen Gläsern eine Verwirrung machen, ob nemlich der Mercurius durch die Kälte verändert werde? Man verhehlet nicht, daß solche Frage mit Ja müsse beantwortet werden, wenn man nicht denen Versuchen der Parisischen Acad. de Science so durch den Amontons gemacht worden, widersprechen wollte; das beste aber bey dieser Veränderung ist, daß die Höhe von der grösten Kälte, biß zu der grösten Hitze nicht um 4. Linien sich ändert, welche der sechste Theil nur von der ganzen Veränderung wegen der Schwere der Luft ist, mithin wird diese Veränderung nicht so viel merklich können abändern, zudeme komt, daß man mit Barometers die Schwere der Luft nicht so genau abmessen kan. Vor ein paar Jahren hat ein Prof. Namens Michel, durch diese Veränderung des Mercurius an einer unten an dem Barometer nach rechtem Winkel gelegten Röhre ein Thermometer erfinden wollen, welche aber genau kein eigentlich Thermometer, sondern nur ein ohngefehr in die Sinnen fallendes Maaß ist, um wie viel der Mercur in gewissen Graden der Kälte sich zusammen zu ziehen pflege, dabey aber die Veränderung der Schwere der Luft dieses Maaß in grosse Verwirrung bringen kan, indessen ist es möglich, dieser Invention zu ihrem Endzweck doch noch etwas beyzutragen.

Gläserne Röhre füllen, s. Barometer, Thermometer. Weñ die Barometers leuchten sollen, so müssen die Röhren entweder in einer Röhren von heissem Sand mit sehr warmen Mercurius angefüllet werden, dabey es viel Fehler giebt, oder die Röhren werden bey der Lampe von der Luft sehr gereiniget, welches einigermassen beschwerlich, und wegen des ausdämpfenden Mercurs gefährlich ist, deswegen sie auch in höherm Werth verkaufft werden.

Gleichgewicht, s. Theilen, Leib. Was ein Gleichgewicht seye, ist aus dem Wort bekannt, theoretisch aber von der Sache zu reden, so ist ein Gleichgewicht, wenn in Körpern, die nach entgegen gesetzten Richtungen in einander würken, keine Bewegung erfolget, sondern die Kräften der beyden Körper, so in einander würken, gleich seyn.

Gleichgewicht, s. Fallen, flüssige Materien.

Glieder, s. Erfrorne.

Glieder, ob die rechte oder die linke stärker seyen. Es hält zwar der menschliche Leib in Ansehung seiner Theile eine genaue Verhältniß, in Ansehung der Länge, Grösse, Dicke, ꝛc. Alleine die Erfahrung lehret, daß die rechte Glieder, wenn man die Arbeit rechts verrichtet, stärker, hingegen aber die linken, schwächer seyen, bey denen, die immer rechts arbeiten. Vom ersten geben die, die das Fechten ausüben, das Zeugniß, daß der rechte Arm stärker seye, und warum sollte es nicht seyn, da durch die heftige Bewegung der

Nah-

Nahrungssaft stärker eindringet, als bey gelinderer Arbeit, denn es geschiehet in der Natur nichts ohne Gründe.

Globus, s. Erde, Kugel.

Glocke, s. Hören, Meynung.

Glocke der Taucher, s. Glas daraus Körper gemacht werden.

Glocke, warum dieselbe auf dem Teller der Luftpumpe nicht zerdruckt werde. Es lehret die Erfahrung, daß eine Glasscheibe, wenn sie auf einen hohlen Cylinder angeküttet, und die Luft darunter weggezogen wird, mit einem Knall zerspringe; it. wenn man eine dünne und breit eckigte Flasche an die Luftpumpe bringt, und die Luft heraus ziehet, daß solche ebenfalls mit einem grossen Schall zerschmettere. Sollte man also nicht in Sorgen stehen, daß solches ebenfalls der gläsernen Glocke wiederfahre. Es würde geschehen, wann es die Figur der Glocke, welche oben rund gewölbet ist, und mithin rundherum sich lauter Circul gedenken lassen, nicht verhinderte. Sollte nun in diesem Fall die Glocke zerdrückt werden, so müßten alle Theile dieser Circul mit gleicher Geschwindigkeit sich gegen den Mittelpunct bewegen, mithin müßten alle diese Circul kleiner werden, dieses kan aber unmöglich geschehen wegen der Impenetrabilität der Materie; oder es müßte sich ein Theil des Glases geschwinder bewegen, als alle übrige Theile, welches aber nicht seyn kan, weil alle Theile der Glocke von der Luft gleich stark gedruckt werden, da also beydes nicht geschehen kan, so ist auch keine Furcht mehr übrig, daß sie zerbreche, ohnerachtet sie mit mehr als 1000. Pfund gedruckt wird. Spricht jemand, woher weiß man solches, so ist diese Rechnung bald im hellen Licht, wann man aus der Erfahrung annimmt, daß eine Quecksilbersäule mit dem Wasser die Wage halte, wenn dieses 32. Rheinländische Schuh hoch stünde, das ist, die Luft muß so stark drucken als eine Wassersäule, welche 32. bis 33. Rheinische Schuhe hoch ist. Rechnet man also die Schwere dieser Wassersäule, nach der Erfahrung, daß ein Cubicschuh Wasser 64. Pfund halte, aus, so ist die Rechnung im lichten. Z. E. es seye die Glocke weit im Diameter 1. Schuh, so ist des Circuls Grundfläche $7850'''$. Wird diese Grundfläche nur mit 31. Schuh oder 3100. multiplicirt (man will lieber weniger als mehr annehmen) so wird der Inhalt der Wassersäule seyn $24335000'''$. Dieses in die Regulam de Tri also gesetzt: 1. Pfund oder $1000''$ geben $24135''$. was geben 64. Pfund, entdecket, daß die Glocke mit $1557\frac{1}{2}$. Pfund gedruckt werde, und daß auch die Glocke mit nicht wenigerem Gewicht von dem Teller könne losgerissen werden.

Glocke, eine zu machen, die einen begehrten Ton zu der andern haben solle. Viele Glocken- und Kunstgiesser müssen es hierinnen auf den Gerath-

wohl ankommen lassen; allein die Verhältniß sowohl des Diameters, als auch der Höhe und Dicke der Glocken giebt die Möglichkeit zu erkennen, daß der Ton zum Voraus könne bestimmet werden, und zwar, weil die Künstler gerne ihre Sache mechanisch haben, kan solches mit des seel. Herrn Scheffelts Proportionalcircul gar leicht erfunden werden. Wenn nemlich ein Diameter oder Weite einer Glocke gegeben wird, die F anspricht, und man verlangt eine andere Glocke dazu, die A ansprechen solle, so stelle man auf der Linea Musica den gegebenen Diametrum der ersten Glocken transversim zwischen F, und F. und unverrückt nimmt man die Weite zwischen A und A, als den verlangten Ton, solche Linie giebt den Diameter der Glocken, die klinget wie A. Wie man mit der Weite verfähret, so machet man es auch mit der Höhe u. Dicke.

Glocke, wie ein starker Ton derselben vorzustellen. Man nimmt eine aus dem Ganzen geschmidete Feuerklamme, die dünne ist und bald in zitternde Bewegung kan gesetzt werden, ziehet oben durch ihren obern Bogen einen Bindfaden nicht allzulang, dessen beyde Trümmer etlichemal um beyde Zeigefinger herum zu schlingen sind, und stopfet mit denselben beyde Ohren veste zu, und läßt entweder jemand stark an dieselbe schlagen, oder schwenget selbige gegen einen vesten Körper ohne den Faden zu verschrenken, hart an, so wird man einen Ton hören, der so stark klinget als eine Glocke. Die Würkung ist von der grossen Erschütterung der Knochen im Gehörgang herzuleiten, siehe Ohr.

Glockenspiel, s. Glas.

Glüen, kan nicht ohne Feuer geschehen, s. Feuer, Flamme, Licht.

Glück oder Unglück, s. Astrologie.

Glücksspiel. Man ist schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts an Seiten der Gelehrten damit umgegangen, wie die Glücksspiele auszurechnen seyen, und es ist kein Zweifel, wenn man die Sache hätte zu einer Deutlichkeit und Gewißheit bringen können, daß die Lotterien mit grösserer Begierde wären bereichert worden. Jacob Bernoulli hat in seiner arte coniectandi allerdings seinen grossen Witz erwiesen, es ist aber doch von den Lotterien und deren Loosen nichts zuverlässiges zu erkennen. Vielleicht ist Daniel Bernoulli hierinnen glücklicher, der in dem 5. Band der Petersburgischen Academie die Maasse der Glücksspiele aufs neue zu erklären suchet. Man hat in dieser Lehre durchgehends angenommen, daß man den Werth der Hoffnung herausbringe, wenn man alle einzelne Gewinnste mit der Anzahl der Fälle, in denen sie erhalten werden können, vervielfältige, und die Summe der Producte durch die Summe aller Fälle theile, dabey aber zugleich auf diejenige Fälle zu sehen, die gleich möglich sind. Wer siehet nicht hieraus, wie dunkel die Hoffnung seye, gewiß zu gewinnen?

nen? wer kan alle Fälle der Loose vorher bestimmen, die durch mancherley Zufälle so können verworfen werden, daß die ganze Hoffnung Schiffbruch leiden muß, auch wenn man die Bedingungen des Spiels noch so billig einrichtet. Man nehme hieraus eine Warnung, daß das Spielen zu meiden seye. Wer aber einige Gelder übrig hat, der kan es ohne Verlust seines Vermögens darauf ankommen lassen. Des Daniel Bernoulli Rechnung ist mehr eine moralische Schätzung der Hoffnung, als daß es die Gewinnste sollte gewiß entdecken Man lese was hievon das Hamburgische Magazin im 1sten Band als einen Auszug angebracht.

Gluckhenne, s. Hahn.

Gold. Es ist dieses Metall von denen Sterblichen zu aller Zeit hoch gehalten worden. Hat nicht ein Midas sich gewünschet, daß alles, was er anrühren würde, zu Gold werden möchte; und wozu treibet nicht noch die Begierde nach demselben. Was haben die Indianer dieses Metalls wegen von andern Nationen ausgestanden, mit welcher Begierde werden die Schiffe aus Westindien erwartet, die das Gold häufig herbey führen. Ist diese Begierde bey andern geringer, die dasselbe nicht ausser Land holen können noch dörfen; fürwahr, die Begierde ist so groß, daß sich einige bemühen aus den unedlen Metallen Gold zu machen, und so lang künsteln, bis der letzte Heller im Rauch aufgehet. Billig berühret man die Frage, ob es möglich seye, die Metalle in Gold zu verwandeln. Giebt man den Histörgen Gehör, so ist nichts gewissers als dieses, da bald dieser bald jener dergleichen gemachtes Gold will gesehen, und wohl auch solche Goldmacher will gekennet haben. Siehet man aber die Sache nach dem innerlichen Wesen der Dinge an, so ist kein Wunder, daß einige es absolute läugnen, einige aber nicht läugnen, doch aber die Sache als gewiß möglich nicht behaupten wollen. Bey dieser Meynung der letztern kommt es darauf an, daß die Metalle müssen einen Urstoff oder Saamen haben. Fragt man aber, was ist dieses für ein Ding, so sind die Meynungen so verschieden, daß man fast an der Möglichkeit des Steins der Weisen zweifeln sollte, als welcher Goldsaamen in sich fassen solle. Welche gerne so hoch philosophiren, daß man sie nicht verstehen kan, reden von einem Weltgeist, der als ein geistiges Wesen in eine körperliche Fassung müsse gebracht werden, wo er aber zu bekommen seye, schweigen diese grosse Philosophen. Würden diese Philosophen eine hohe Schule errichten u. sich zu Meistern oder Adepten erklären lassen, so sollte man ihnen statt des Barets einen Destillierkolben aufsetzen, das andere bald für etwas anders ansehen könnten. Man höre, wie thöricht dieser Leute Bemühung ist, einige suchen diesen Urstoff oder Saamen des Goldes, im Speichel, Urin, Menschenkoth, in der Luft, in dem Thau, im Regen, im Salpeter, Salmiac, Vitriol, und weiß nicht worinnen ferner, und wer weiß, wer ihn gefunden. Gesetzt

setzt also, es seye die Kunst möglich, so wird es hauptsächlich darauf ankommen, daß die Metalle in Gold verwandelt werden, entweder nach der Proportion des in ihnen befindlichen Goldsaamens, in welchem Fall die Goldmacher aus einem grossen Klumpen Metall nur weniges Gold herausbringen würden; oder es müßte durch den Stein der Weisen, den einige in der Form eines Pulvers, andere aber in Form eines röthlichen Glases gehabt haben sollen, der ganze Klumpen in pures Gold verwandelt werden, davon sie schwatzen, daß die Goldtheilgen herzudrängen und die unedlere hinausgejagt, und also das Metall in ein anderes edleres, als Gold, übersetzet werde, daß die gehörige Schwere, Ductilität und Feuerbeständigkeit hätte, woran es aber am meisten gefehlet. Mithin diß gemachte Gold von aussen gleisset, von innen aber den Adeptum verspottet. Die beste Art Gold zu bekommen ist der Flußsand gewisser Flüsse, darinnen Goldkörner gefunden werden, welche in Westindien die Wilden nicht eher sammlen, als biß sie mit Gewalt getrieben werden den Tribut zu bezahlen. Wenn der Flußsand ergiebig, so kan man mehr mit ausrichten, als alle Adepti mit ihren Kolben und Retorten. Hiebey ist als ein Hauptgrund nicht zu vergessen, daß es nicht glaublich seye, daß die göttliche Vorsehung es zulassen werde, dergleichen zu erfinden, und gesetzt, der Stein der Weisen verlängerte das Leben, was würde, wenn derselbe bekannt würde, bey dem gegenwärtigen Zustand der Sitten auf der Welt geschehen, da mancher anjetzo nicht warten kan, biß der andere den Geist aufgiebt. Der alten Philosophen Spruch ist gewiß merkwürdig: Je mehr Geld, desto ärmer ist die Welt.

Ueber die Frage: **Ob es möglich sey, die geringen Metalle in Gold zu verwandeln?** habe ich mich zwar hinlänglich in andern Schriften erklärt; damit aber ein gänzliches Stillschweigen an diesem Orte nicht unrecht ausgeleget werden möge, will ich nur kürzlich das Nöthige anführen. Die Goldmacherkunst ist nie auf dieser Erde als eine wahrhafte Kunst gangbar gewesen. Die Begierde der Menschen nach Gold hat einzig und allein den Wunsch erreget, daß man mögte Gold machen können; und zur Zeit, da Naturwissenschaften noch nicht betrieben wurden, fiengen die Menschen an, ihrem Wunsche gemäß zu glauben, das solches gar wohl möglich sey. Unwissenheit und Einbildung waren also die veranlaßenden Ursachen, daß darauf die Menschen anfiengen sich zu solchem Zwecke mit allerhand Arbeiten zu beschäftigen. Sie erlangten aber nie was sie hofften, glaubten immer, daß sie bald hie bald da in ihren Arbeiten etwas versehen hätten, und schrieben andern mit der grösten Zuversicht einen andern Weg einzuschlagen vor. Sie wusten damahls noch nicht, daß die meisten unedlen Metalle, wie sie zum ersten aus den Erzen geschmolzen werden, gold- und silberhaltig sind, sie kannten auch selbst manche reichhaltige Erze nicht

nicht dafür, was sie eigentlich waren. Daher geschahe es zu ihrem und anderer Unglück, daß sie bey der Bearbeitung dergleichen Körper, um sie zu Gold und Silber zu machen, wirklich etwas Gold und Silber erhielten, daß sie nach ihrer Einbildung für gemacht hielten, nichts anders aber als ausgeschiedene Metalle waren. Dadurch wurden sie nur in ihrer Einbildung bestärkt. Dabey fanden sich frühzeitig Betrüger ein, die sie aber, unter reitzenden Versprechungen, nur hintergiengen. Und hierauf lauffen alle Goldmacherhistorien hinaus; die Hauptpersonen, welche darinn die Rolle spielen, sind entweder Selbstbetrogene, durch ihre große Erwartung, oder es sind wahre Betrüger, die andere durch heimliche tief verborgene Taschenspielerkunstgriffe betrogen haben; wobey also das Zeugniß des ehrlichsten Mannes, oder auch eines sonst guten Gelehrten, so dabey einen Zuschauer abgegeben, nicht im Geringsten gültig ist. So findet man alle dergleichen Geschichten, ohne Unterschied, beschaffen, weñ man sie genau untersuchet. Durch die Geschichten kan also diese vorgebliche Kunst nicht bestätiget werden. Ueberdiß habe ich in meiner historischkritischen Untersuchung der Alchemie die Gründe ins Licht gestellt, wodurch man aus der Natur der Sache einsehen kan, daß dieser Endzweck natürlicher Weise unmöglich sey. In Ermangelung also der richtig bestätigten Geschichten, und neuer vorzubringenden thätlichen Beweise, urtheile ich in Kraft meiner angeführten Gründe, daß diese ganze Sache ein Hirngespinst oder süsser Traum sey.

W.

Gold, das mit grossem Krachen knallet, zu machen. Dieses aurum fulminans wird also bereitet: Man löset Gold in aqua regia auf, und präcipitiret solches durch sal Tartari darinnen, sodann wird es edulkorirt durch öfters Waschen, und mit Vorsicht getrocknet. Will man nun dieses Gold oder Goldtheilgen knallen und schlagen lassen, so werfe man es, und zwar nur wenig, in ein Feuer, so wird es, wenn es seinen höchsten Grad der Hitze erhalten hat, mit einem starken Knall auseinander schlagen. Ausser Zweifel ist, daß man diese Würkung vornemlich der Elasticität der Goldtheilgen zueigne, dabey aber auch diejenige Theile das ihrige mit beytragen können, davon das Gold ist schwerer worden.

Gold, altes schön rein zu machen. Man solvire Salmiac in Knabenurin, und siede hierinnen das Gold, oder güldenes Geschmeide, so wird es sehr schön und colorirt, als neu.

Gold wieder hochfärbig und schön zu machen. Die Ketten oder andere goldene Stücke leget man in Urin, oder auch in braun Bier und putzet mit einer Haarbürste den Schmutz davon, und lässet es bey einem warmen Ofen geschwind trocken werden. Alsdenn nimmt man ein kupfernes Geschirr mit halb Urin und halb Wasser, und lasset es auf einem Kohlfeuer sieden, und traget einen

nen guten Löffel voll von diesem Pulver hinein: rothen Weinstein, Schwefel, Salz, jedes ein viertel Pfund, stosset es klein zu Pulver und vermischet es wohl, hernach lasset es einen Wall thun, gleich darauf bindet man die Kette an einen Büschel mit einem Faden, und dunket solche etlichemal in dieses siedende Wasser, biß sie schön an Farbe ist, wenn sie schön colorirt, so wäschet man solche mit braunem Bier aus, schlägt solche zwischen Tücher, und läßt sie schnell trocknen, damit sie nicht wieder anlauffe. Einige nehmen einen Büschel Menschenhaar so dick als ein Finger zusammen gedrehet, legen es auf glüende Kohlen, und halten mit der Zangen das Gold darüber.

Gold, ächtes, auf dem Probierstein zu erkennen. Es ist der Probierstein eine Art eines schwarzen Marmors, auf welchem das Gold gestrichen wird. Wenn man den Strich des ächten Goldes beweisen will, so nimmt man Vitriol, Salpeter, Grünspan, von jedem Theil ein Quintlein, gemeinen Essig ein halb Quintlein, alles klein zerrieben und mit Weinessig zu einem Teiglein gemacht. Streicht man nun dieses auf das gestrichene Gold, und es gehet hinweg, so ist es ein ander Metall, bleibt es, so ist es ächt Oder kürzer: man zündet einen Schwefelfaden an, und hält ihn brennend an den Strich, wenn es ächtes Gold ist, so bleibt der Strich stehen, widrigenfalls brennet alles schwarz. Oder man dunket eine Feder in aqua forti ein, und trägt ein oder ein paar Tropfen auf den Strich, die man also ein wenig kan darauf stehen lassen, wenn es ächt Gold ist, so bleibt etwas von dem Strich, ist es aber Silber oder ander Metall, so verschwindet es gar. Der Probierstein wird zu öfterem Gebrauch abgezogen, wenn man ein rauhes Lederlein in Zinnasche anfeuchtet, und ihn damit abreibet.

Gold und Silber in der Hand zu schmelzen. Mit diesem Versprechen machen sich die Taschenspieler öfters groß, es beruhet aber meistens auf diesen Griff: Sie schmieren die Hand mit Oel wohl ein, und giessen etwas weniges Scheidwasser mit ein Viertel Salmiak vermischt in die fette Hand, und legen ein Goldblättgen darein, so wird es von dem Scheidwasser solvirt, und da man zusehen kan, so meynen die Leut, der Taschenspieler könne mehr als Brod essen. Nimmt man Metallblättlein, so läßt man das Scheidwasser lauter.

Gold, zu bestimmen in welcher Hand man ein Goldstück, und in welcher Hand ein Silberstück halte Man bestimme dem Gold eine Zahl, z. E. 4. dem Silber aber 7. welches jederzeit muß beobachtet werden, daß eine Zahl gleich, und die andere ungleich seye, alsdenn saget, man soll das was in der rechten Hand verborgen, multipliciren mit einer ungeraden Zahl, und das was in der linken ist, mit einer geraden Zahl, lasset, was herausgekommen, zusammen addiren, und fraget nach der Summa. Ist sie ungleich, so muß folgen, daß

das Silber in der rechten Hand liege, und das Gold in der linken. Ist aber die Summa gleich,

Gold rechte Hand	Silber oder linke Hand,
6	9
5	4
30	36
36	
66	

so muß das Silber in der linken und das Gold in der rechten Hand verborgen seyn: z. E.

rechte Hand Silber	linke Hand Gold
9	6
5	4
45	24
24	
69	

Goldkästlein von gleicher Grösse und gleicher Schwere, deren 2. zu unterscheiden, in welchem das Gold und in welchem das Bley verborgen stecke. Es ist aus dem Archimedes bekannt, daß er die Schwere des Goldes gegen das Bley in die Verhältniß gesetzt habe, wie 18. gegen 11. Wenn also die 2. Kästlein von gleicher Schwere und Grösse sind, so ist klar, daß das Gold, als das schwere Metall, einen wenigern und kleineren Platz einnehme, als das grössere von Bley, wenn man also beyde Kästgen in das Wasser hänget, so wird man finden, welches am meisten an seinem Gewicht verliehret, siehe **flüssige Materien.**

Goldleere Räumlein, s. **Porosität.**

Goldblättgen. Ohngeachtet das Gold ein dichter Körper ist, so kan man doch Goldblättlein daraus machen, und solche in Wasser in so kleine Theile, durch Umrühren, zertheilen, als wenn es darinnen solvirt wäre, siehe **Körper und dessen subtile Theilung.**

Gold zuzubereiten, daß man mit einer Feder damit schreiben oder mit einem Pinsel mahlen kan. Man nimmt geschlagen Gold, und 4. Tropfen Honig, und menget dieses wohl unter einander, thuts in ein Glas; wann man es gebrauchen will, muß man es mit Gummiwasser anmachen.

Auf eine andere Art.

Nehmet so viel geschlagen Gold oder Silber, so viel ihr wollet, und breitet es aus in eine flache gläserne Schaale, worinnen ein wenig schön Wasser, und zerreibet mit dem Finger das Gold, machet aber das Gold nicht weit auseinander, und haltet damit an bis es wohl klein, und giesset unter dem Zerreiben allezeit ein wenig Wasser zu. Und wenn dieses alles geschehen, so lasset es eine halbe Stunde stehen, hernach giesset das Wasser sachte ab, daß das Gold auf dem Boden bleibe, und hernach trocken werde. So man es nun gebrauchen will, machet man es einig und allein mit Gummiwasser an, und decket es wohl zu, damit es nicht auslaufe, oder sonst einige Unreinigkeit dazu komme. Und

dieses ist die allerleichteste Manier, geschlagen Gold oder Silber zuzubereiten.

Goldpulver zu machen. Nehmet einen viertels Ducaten fein Gold, so viel Salpeter, als das Gold wieget, auch Salmiac, so viel als das andere, 3 Quintlein Scheidewasser, in einen Kolben gethan, und unter dieser Materie das Gold glühend gemacht. Sobald nun das Gold verzehret ist, thut man eine subtile Leinwand darein, und brennet es am Licht zu Zunder.

Gollet zuzurichten, daß man mit einem Degen nicht durchkommen kan. Man nimmt neue und starke Leinwand, leget sie doppelt, und bestreichet solche mit Fischleim, so in gemeinem Wasser zergangen, und lässet sie auf einem Brett trocknen. Wenn dieses geschehen, so nimmt man gelb Wachs, Harz und Mastix, jedes 2. Unzen, lässet solches mit einer Unzen Terpentin schmelzen, und rühret es wohl um, und trägt es hernach auf diese Leinwand, bis sie alles eingesogen hat.

Gork oder Pantoffelholz, siehe Schwimmen.

Gottesanbeterin, oder das wandelnde Blatt. Ein Insekt, welches meist auf den vier Hinterfüßen geht, und die vordern beyden in die Höhe hält. Der deutsche und französische Pöbel hat in dieser Stellung etwas bittendes oder bedeutungsvolles zu finden gemeynt; der türkische Pöbel hat sich eingebildet, daß es mit dem Kopfe immer nach Mekka zu gerichtet sey, und die Vorderfüße aus Andacht falte; aber es geschiehet nur, um Mücken damit zu fangen. Das wandelnde Blatt wird es genennt, weil die Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähnlich sind.

W.

Graben, s. Brunnquellen, Wassergraben.

Graber, was das Geräusch darinn zu bedeuten habe? Es ist dies zwar eine Erscheinung, die sich selten zuträgt, die aber dennoch erläutert zu werden verdient. Gemeiniglich sagt man, daß es nichs Gutes bedeute — und das ist wahr. Aber was es eigentlich bedeute, das ist der Hauptpunkt. Der Aberglaube urtheilet, daß die Verwandten des Verstorbenen ihm bald nachfolgen würden. Nach einer gesunden Vernunft aber hat ein solches Geräusch, wenn anders dabey keine Täuschung der Sinne oder der Einbildungskraft vorgegangen ist, die gewisse traurige Bedeutung, daß an solchen Orte ein noch wirklich lebendig gewesener Mensch, den man aber für todt gehalten hat, begraben worden, welcher nachdem er sich von seiner Ohnmacht erholet, durch Pochen sich zu retten sucht. Die Möglichkeit von solcher vorsetzlichen oder leichtsinnigen Uebereilung brauche ich nicht zu beweisen, da sie nicht bezweifelt werden kan, und leider schon gnug bewiesen ist. Sollte also jemanden eine solche Bemerkung vorkommen, der fürchte sich nicht für Hexen oder bösen Geistern; er eile zum Todtengräber und besorge die schnellste Aufräumung der Grabstätte, wofür er die Zufrieden-

denheit der Ueberzeugung und das Verdienst erlangen wird, einen unglücklichen Menschen von jammervollesten Tode zu retten.
W.

Grad, s. Feuer, Wärme, Circul, Aequator.

Granaten, s. Bomben.

Granaten die im Wasser brennen. Nehmet Salpeter 4. Loth, Schwefel 2. Loth, Mehlpulver 2. Loth, Campher ein halb Loth, letzteres besprenget man mit ein paar Tropfen Brandtewein und reibet es auf einem glatten Brett alles wohl untereinander. Hiemit werden vermittelst eines Setzers und hölzernen Schlägelgens, die hölzernen Brandröhren vollgeschlagen, mit gleichen Ladungen und gleichen Streichen, und sorgfältig verhütet, daß selbige keinen Riß bekommen; sollte es aber gleichwohlen geschehen, so wird selbige Brandröhre sogleich ausgeschlossen, und an deren Stelle eine in Bereitschaft stehende frische gebraucht. Die gute Brandröhren hingegen, und die genau in die Granaten passen müssen, werden unterhalb des Köpfgens mit Leim bestrichen, in die mit Pulver gefüllte hölzerne Granaten gesteckt, und, nachdem die Granaten unters über sich, auf die Brandröhren gestellet worden, mit einem Schlegel veste hineingetrieben, hiernächst wird selbige Brandröhre, obenher im Schüsselgen, mit Taige von Mehlpulver und Brandewein angefeuert, mit Papier um das Köpfgen herum zugebunden, und nach diesem die Granaten noch zum Ueberfluß bis an das Köpfgen der Brandröhren in zerlassenem Peche getauft.

Grau. Graue Haare sind diejenige Haare, welche bey herannahenden Alter weiß werden. Woher diese Veränderung der Farbe komme, ist aus der Farbe zu schließen; die weise Farbe fordert, daß sie alle Strahlen des Lichts ohne Unterschied zurückwerfe: dieses erfordert aber einen Körper, der vest ist, und keine Strahlen in sich nimmt, also muß diese Weisse der Haare hergeleitet werden von der Vestigkeit der Haare, da im Alter, oder durch einen starken Schrecken dieselbe austrocknen, und der Nahrungssaft nicht so häufig mehr denselben zugeführet wird, daher der Haare subtilste Theile einander näher kommen und sich verdicken, wie dann das Angreifen einen hievon überzeugen kan, siehe Pferd.

Griffel, s. Schreiber.

Grolzen, s. Flachs.

Größe. Entweder betrachtet man die Körper nach ihrer Masse und Ausdehnung, welches die Größe gemeiniglich heisset, und zugleich den Begriff der Dicke in sich schliesset, da eine gewisse Quantität der Theilgen einen gewissen Raum einnehmen. Es hat die Dichtigkeit ihre Grade, wenn in einem Raum zweymal so viel Theilgen enthalten sind, als in einem andern, so ist es doppelt so dicht, 2c. Hieraus ist also leicht zu verstehen, was die Physici unter dem Wort Masse wollen, nemlich es ist die Menge aller Theile in einem gewissen Raum beysammen betrachtet;

tet; also hat ein Körper noch einmal so viel Masse, wenn er noch so viel Theile besitzet, als ein anderer, und zwar in einem gleichen Raum. Siehet man aber auf die Würkung eines Körpers, wie sie vermehret oder vermindert wird, so wird jede Würkung ihre bestimmte Größe haben müssen, welches man quantitatem actionis, oder die Gewalt oder Força zu nennen pfleget, aus der Masse aber und der Geschwindigkeit des Körpers läßt sich seine Gewalt bestimmen. Warum sollten also die Kanonenkugeln, wenn sie gleich gegen die ungeheure Mauerbrecher der Alten klein zu nennen, nicht mehr ausrichten, als jene, weil die Masse durch die Geschwindigkeit in ihrer Gewalt vermehrt und ersetzet wird, die Kugeln mögen also immerhin weniger Masse besitzen, man gewinnet desto mehr durch ihre Geschwindigkeit, s. **Aug, Gefäß, Früchte, Erde, Sehen, Sonne, Sterne, Spiegel.**

Grösser werden, kan ein Körper durch Ausdehnung und Auseinanderwickelung der Urstofftheilgen, ferner durch Aufschwellung, oder durch Hinzusetzung anderer neuer Theilgen, s. **Aufschwellen, Ausdehnen, Wachsen.**

Größe, ungleiche, wie solche gesehen werde, ist aus dem Sehungswinkel herzuleiten, s. **Fern.** Indessen betriegen wir uns oft, wenn wir uns die Sache, so wir unter einem sehr großen Sehungswinkel erblicken, noch grösser vorstellen, als sie würklich ist. So sehen wir die Sonne und Mond, wenn sie auf- oder untergehen, grösser als sie sind, denn sobald man solche durch eine Röhre betrachtet, dergleichen zu den Fernröhren gebraucht werden, so sind sie nicht grösser, als wenn wir sie in dem Mittagscircul sehen; woher kommt dieses? siehet man auf den letzten Umstand des Sehens durch die Röhre, so wird erhellen, daß wir in der ersten Beurtheilung die Größe mit den Bäumen und andern Objecten, die weit von uns sind, verglichen haben, und meynen, wie groß sie seyn müssen, da sie noch viel weiter weg sind, derowegen ist die Einbildung mit im Spiel, und wir erweitern in diesem Fall die Pupille nach der Art, als wenn wir nach weiten Sachen sehen, jemehr aber die Pupille erweitert wird, je ein grösseres Bild sich im Auge abmahlen kan, s. **Auge, Sehen.**

Großmüthigkeit. Unter diesem Worte steckt besonders eine Tugend, vermöge welcher ein Mensch die allerwichtigste Dinge ohne Furcht der Gefahr, aber auch mit großer Klugheit auszuführen weiß. Ist also eine edle Gabe der Seele. In anderem Verstand wird es genommen, wenn Soldaten die Großmuth zugeschrieben wird, welches eben so viel als ein tapferer Muth, oder Courage bedeutet. Weil es nun bey Soldaten viel darauf ankommt, so wird es nicht undienlich seyn, denenselben von des Kaysers Maximilian I. **Großmüthigkeitswasser** Erwehnung zu thun, vielleicht dürfte mancher Erschrockene desselben sich bedienen. Es wird also zubereitet: Man nimmt im Sommer der kleinen Ameisen, welche einen sauren Geschmack aus ihren Haufen aus-

ausdämpfen, so viel man will, thut sie in ein Kolbenglas, und streichet von dem Boden desselben bis an den Hals eine Linie von Honig an, leget solches vor den Haufen hin, damit sie von selbst hineinlaufen, und ihre Eyer darein tragen. Wenn dieses geschehen, gießet man vier bis fünfmal den besten rectificirten Brandewein ein Maaß darein, und machet den Kolben veste zu, und läßt es an der Sonne, oder an gelindem Feuer 14. Tage digeriren, nach solchem ziehet man den Spiritum in balneo oder glühender Aschen ab, was denn zum ersten über sich steigt, das thut man beyseits; in diesen flüchtigen Geist leget man ein halb Loth gepülverter Zimmetrinden, und gießet Eberwurzöl dazu, welches aus Eberwurzel zu Ende des Septembers gegraben, gemacht wird, wenn sie in der Luft abgetrocknet, Spiritus Vini dazu gegossen, und hieraus ein Oel nach der Kunst ausgezogen wird. Dieses zum vorigen gegossen, muß wohl zum Gebrauch verbunden und verwahret werden. Der Gebrauch ist dieser, daß man damit die Hände, und das Rappier schmieret, und trinket 10. bis 12. Tropfen. Die Würkung soll diese seyn, daß viele Personen einem solchen, der damit sich versehen, nichts anhaben können. Wer aber Courage braucht, der nehme die Dosin bis einen halben Löffel voll, in einem Trunk Quittenwein vermischt, vor dem Streit ein, davon soll er Courage bekommen. Dieses Wasser könnte man, wenn die Würkungen also vollkommen, bey denen Soldaten, bey den Armeen, statt eines Schlucks Brandeweins gebrauchen, welcher die Leute nur träge macht, s. **Brandewein**; dieses aber brächte alle Tage neue Courage.

Gründeln, eine Art der Fische wie die Neunaugen oder Bricken, sind artige Wetterpropheten. Setzet man in einen gläsernen Kolben, der eine gedoppelte Höhle hat, in die unterste Höhle die Fische, und in die obere ein Bäumlein, dabey sich Vögel in der Niedere aufhalten, so werden die Fische, wenn sie die Veränderung des Wetters spühren, sich in die Höhe begeben, da es denn scheinet, als wären die Fische auf dem Baum, und die Vögel darunter, s. **gläserne Kugeln.**

Grün, s. Gestalt.

Grünend machen, s. Besen, Baum, Vorstellen.

Güldene Zahl. Wird in der Chronologie diejenige Zahl genennt, welche das Jahr von dem Anfang des Mondcirculs zeiget, s. **Mondscircul.**

Güldene Zahl in einem gegebenen Jahr nach Christi Geburth zu finden. Weil nach des Dionysii Rechnung der Mondscircul sich ein Jahr vor Christi Geburth anfänget, so addiret man zu dem gegebenen Jahr nach Christi Geburth 1. und weil der Mondscircul aus 19. Jahr bestehet, so wird die Summa durch 19. dividirt. Der Quotus zeiget an, wie oft der Mondscircul herumgekommen, der Rest aber zeiget das Jahr an in diesem Circul, welches also die

die güldene Zahl ist. Sie wird gülden genennet, wegen des Nutzens, den sie leistet in Bestimmung des Ostervollmonds. So wäre z. E. die güldene Zahl für 1759. also zu finden:

1759
1
———
1760

durch 19. dividirt, giebt 92. im Quotienten, und 12. für die güldene Zahl.

Gürtel des Erdbodens, sonst Zonä genannt, sind solche Streifen auf unserer Erdkugel, welche durch die besondere Lage gegen die Ecliptic oder Sonnenbahn in Ansehung der Würkungen der Sonnenstrahlen von einander unterschieden werden. Die Länder also, welche von beyden Polen bis zu den Polarcirculn eingeschlossen werden, müssen die Kälte streng haben, wegen der schiefen Strahlen, welche sie von der Sonne haben, und dazu dieselbige im Winter theils wenig, theils gar nicht genießen, deswegen sie beyde oben und unten Zonae frigidae genennet werden. Welche zwischen einem Polarcircul und einem von beyden Tropicis liegen, werden die gemäßigte Zonen genennet, weil die Sonnenstrahlen mehrere Kraft in diesem Erdenstrich haben können, in die sie nicht so schief auf die Erde auffallen, und die Sonnenstrahlen alle Tage im Winter etwas genießen, darum sie auch Zonae temperatae genennet werden, deren eine in der obern, die andere in der untern Halbkugel lieget. Der Erdstrich aber, der zwischen beyden Tropicis innen lieget, wird der hitzige, torrida Zona genennet, weil diesem Lande die Sonne ihre Strahlen theils perpendicular, theils nicht viel weniger als senkelrecht zuschicket. Also wären es zwey kalte, und zwey temperirte Erdstriche, aber nur ein einziger hitziger. In dem kalten nordlichen Erdstrich ist ein großer Theil Schwedens und Norwegens, Island und mehrere Länder gelegen; in dem gemäßigten liegen fast ganz Europa, und ein großer Theil Asiens und America, in dem hitzigen aber findet man fast ganz Africa, mit dem Ostindien, und der mittlere Theil von America, daselbst viele ergiebige Gold- und Silberbergwerke sind, in welchen hitzigen Ländern vortreffliche Gewürzsorten, aber auch meist ungesittete und wilde Leute angetroffen werden, ausgenommen die Chineser, die sich eitlermassen einbilden, sie allein sehen mit zwey Augen, andere Nationen aber nur mit einem.

Gutsche, nach neuer Art zu reden: Staatswagen, s. **Kutsche**. Siehe auch, **Distanz in Meilen durch Uhrwerk zu erfahren.**

H.

Haare, s. **Ey**, **Pferd**, **Reis**, **Grau**.

Haare, sind dem Menschen zur Bedeckung seines Haupts und zu der Zierde gegeben, daher junge Leute und das Frauenzimmer den Haarputz auf das höchste treiben, und öfters mit der Farbe ihrer Haare nicht zufrieden sind, sondern dieselbe auf mancherley Art färben, oder gar wegwerfen.

Haare schwarz zu färben. Nehmet Eichenholz oder Weinreben, brennet diese zu Aschen, davon nimmt man 1. Pfund, dazu thut man geschmolzenen Alaun anderthalb Pfund, Litargyr. 1 Pfund, Ries anderthalb Unzen, arabischen Gummi eben so viel, ungelöschten Kalch anderthalb Unzen, stoßet alles zu Pulver, schüttet daran gemein Wasser 5. Pfund, und laßt den dritten Theil also einsieden, wenn es abgekühlet, so gießet man über den andern Tag ein wenig davon in ein Gefäß, und befeuchtet vermittelst eines Schwammes die Haare damit. Oder man nimmt Goldäpfel ein halb Pfund, kochet sie ein wenig in Baumöl ohne sie zu verbrennen, stoßet selbige und mischet darunter Ferret. hisp. 8. Loth, Granatäpfelrinde, Nußschaalen, Myrrhen, Salbey, jedes so viel als genug seyn mag, und gießt an solche Stücke eine Lauge 1. Maaß, und siedet es mit einander, bis es den 3ten Theil eingesotten, will man es gebrauchen, so müssen die Haare vorhero mit Lauge wohl gewaschen werden, ehe sie aber kalt werden, befeuchtet man solche mit beschriebenem Wasser, und das oft nacheinander, so oft man es leiden kann. Oder mit geringern Kosten davon zu kommen, nimmt man gemeine Hauptlauge, und setzt dazu Mangoltkraut eine Handvoll, Salbey 3. oder 4. Handvoll, Myrrhen, Lorbeerlaub, grüne Nußschaalen, kochet es, und wäschet damit gelinde das Haar, nicht aber die Haut oder den Hals, sonst werden beyde schwärzlicht. Die Haare der Augbraunen aber werden alle Tage geschwärzet, mit gebrannten Mandelkernen, so über dem Licht gebrannt worden, bis sie durchaus schwarz sind, darzu rührt man so viel Jesminöl, daß ein Sälblein daraus wird, und bestreicht damit die Augbraunen.

Haar blonde zu ziehen. Man solle die Haare wöchentlich wenigstens einmal mit dickem Seifenwaser waschen, welches mit etwas Laugensalz vermischt ist. Grüne Haare bekommen die Leute, die mit viel Kupferglühen umgehen.

Haare kraus zu ziehen. Man lässet sich einen eisernen Kamm machen, und denselben wohl warm werden, mit solchem kämmet man die Haare öfters unter Tags, so werden sie sich bald kräuseln. Die Haare der Mohren sind kurz, steif und kraus, weil das Haar und die Feuchtigkeit darinnen durch die große Sonnenhitze ausgetrocknet werden.

Haarabschneiden ist öfters denen Menschen in mancherley Zufällen des Haupts nützlich, da es denn ohne einige Achtung der astrologischen Grillen geschehen kan, welche in gemeinen Calendern durch eine Scheere angedeutet werden, um manchmal den leeren Platz zu füllen. Eine ganz andere Bedeutung aber hatte das Haarabschneiden in den ältesten Zeiten, besonders bey den Morgenländern, da dieselbe die Haare ihres Haupts und Barts für etwas ehrwürdiges und heiliges, wie noch heut zu Tage die Juden und Türken thun, angesehen, da deswegen ihnen nichts empfindlichers war, als dasselbe bescheren zu lassen, indem dieses

Abschneiden der Haare nur bey leibeignen Knechten und Kriegsgefangenen, als welche in des Siegers Gewalt waren, im Gebrauch war, daher man demjenigen Knecht, den man für frey erklären wollte, das Haar am Kopf und Bart hat wachsen lassen, s. **Pokokens** Berichte T. I. der deutschen Ausgabe. Vielleicht irret man nicht, daß man den Gebrauch der Scharfrichter davon ableitet, wenn sie die arme Sünder, als Leute, die in ihre Gewalt gekommen, bescheeren, und die Haare verschneiden. Eben so hoch hielten die Nazareer ihre Haare, um anzuzeigen, daß sie keines Menschen, sondern Gottes Diener wären. Ja es kam auch ein großer Aberglaube dazu, daß die Enthaltung des Haarabschneidens eine übernatürliche Stärke gebe, man überlege was bey dem Simson vorgegangen. Dergleichen haben die Priester anderer Nationen auch nachgeäffet, wie solches auch die Gallische Priester gethan haben. Bey denen Griechen hingegen war es gebräuchlich die Haare zu verschneiden, sogar, daß diejenigen, welche es nicht verschneiden ließen, für stolze und hochmüthige Leute gehalten, und mit dem Wort κομᾶν bezeichnet wurden. Sie opferten aber den ersten Raub ihres Haares einer Gottheit, damit es nicht schiene, sie wollten Knechte anderer seyn. Bey den ersten Christen, welche ihre Haare bescheeren ließen, hatte es diese Bewandniß: sie wollten dadurch ihre Demuth an Tag legen, und anzeigen, daß sie nicht nur Gottes sondern aller Menschen Knechte wären, denn den Knechten Thraciens wurde eine Krone am Haupte geschoren, welches sie nachahmeten. Dieses ist auch der Ursprung des Haarscheerens der Mönche, welche aber etwas ausserordentliches und heiliges dabey suchen. Eine andere Bedeutung hatte das Haarabschneiden, welches 8. Tage nach der Taufe sowohl in der Griechischen als auch in der Lateinischen Kirchen geschehen; es wurde dadurch angezeigt, daß das Pathgen in seines Taufpathens Schutz und Verpflegung sey übergeben worden. Eine Spur eines besondern Gebrauchs der Haarlocken im 7ten Seculo findet man bey dem **Anastasius** in Vita Benedict. II. daß die Kayser, anstatt der Laureatarum imaginum, wie sonst zu geschehen pflegte, ihre und ihrer Prinzen Haarlocken in die Hauptstädte schickten, da denn dieselbe huldigten, wenn diese Haarlocken vorgezeigt wurden, welches man dem **Anastasio** zu verantworten heimsteliet.

Haarröhrlein, sind von Glas gezogene subtile Röhrgen, die also zart ausgezogen werden können, daß man ohne Vergrösserungsglas derselben Diameter, kaum wahrnehmen kan. In diesen subtilen Haarröhrgen steigen die flüßigen Materien von selbsten in die Höhe, und zwar also, daß dieselbe an dem Rande des Glases höher stehen, als in der Mitten, und hat es das Anscheinen, als wäre in dem Wasser, in der Mitten dieses Röhrgens, eine Höhle. Woher der Eintritt des flüssigen in diese Röhrgen komme, ist noch nicht so gewiß ausgemacht, zum wenigsten thut es der Druck der Luft nicht, denn es geschiehet auch in einem Luftleeren

leeren Raum, und die flüssige Materie steigt in das Röhrlein, wenn sie blos von dem einen Ende des Röhrleins berührt wird, so daß auch der Gegendruck des Wassers hier nichts thun kan. Warum sie aber an dem Rand des Glases höher stehen, als in der Mitten, sind zweyerley Gründe anzuführen; der erstere ist des großen Hambergers seine Cohäsion, da die Theile leichterer Körper sich an schwerere anhängen und gleichsam zusammenhängen, dadurch dann, wenn ein Tropfen Wasser hineingestiegen, es geschiehet, daß die Gewalt des nachfolgenden Wassers, denselben an der Röhre hinauf hebet, weil ein Theil der Schwere von dem Rand des Glases, an welchem es cohärirt, getragen wird, und hiedurch höher steigen muß, als in der Mitten. Der andere Grund ist, daß man sagt, es geschehe dieses durch die anziehende Kraft des Glases, dadurch man bald aus der Sache kommen kan, wenn man anderst diese Kraft als eine besondere ansehen will. Vielleicht ist die Lehre der Cohäsion des sel. Herrn Hambergers nur mit einem veränderten Kleide von den neuern auf die Schaubühne gebracht worden. Man bemerket an diesen Haarröhrgen, daß im Hinaufsteigen des flüssigen der Widerstand zunehme, wegen der Schwere des Wassers, und mithin wird dieses Hinaufsteigen alle Augenblicke langsamer werden, und ist diese Regel dabey wohl in Acht zu nehmen: daß sich die Höhen der flüssigen Materien verkehrt verhalten, wie die Diameters der Haarröhrgen, folglich ist die Fläche des Wassers, das in dem Haarröhrlein stehen bleibt, bey allen Haarröhrlein von einerley Größe, welche zu einem allgemeinen Maaß dienen könnte, bey einerley flüßigem Wesen. Auch ist dabey nicht zu vergessen, daß die flüssige Materien in denselben nicht einerley Höhen erhalten, sondern nach der eigenthümlichen Schwere des flüssigen bald höher bald niedriger sich zeigen. Steckt man ein kleineres Haarröhrlein nur ein wenig in ein grösseres, so lauft alles Flüssige aus diesem in jenes. Was nutzen aber diese Haarröhrgen, könnte jemand denken? deme dienet zur Antwort: so viel, daß wir ohne dieselbe die Würkungen der Natur gar nicht erklären könnten, und wie würden die Anatomici und Aerzte zurechte kommen, wenn sie sich nicht den Umlauf der Säfte hieraus deutlich vorstelleten, da in den subtilesten Theilgen des Körpers noch subtilere sind, darinnen sich die Säfte dennoch bewegen; ob es schon hiebey nicht die völlige Beschaffenheit hat, wie bei harten Haarröhrlein. Hieraus lernet man leicht, wie das Wasser im Zucker, im Salz, im Löschpapier, im Sand, im Schwamm &c. in die Höhe steige. Ist wohl eine Ursache gegründeter als diese, weil an diese Zwischenräumgen dieser Körper, als Haarröhrgen betrachtet, das Wasser stärker anhängt, als seine Theilgen untereinander zusammenhängen, und mithin immer weiter gehoben wird, weil ein Theil der Schwere am Rand des Röhrgens gleichsam getragen wird, daß es nicht zurück würket, sondern von dem nachfolgenden immer weiter gehoben wird.

Hafen, s. Seehafen, Sturmhafen, Stock, Gefäß.

Hagel. Wenn man die Hagelsteine, sobald sie fallen, beobachtet, so wird sich jederzeit ein Kern von Schnee, auch bisweilen drey bis 4. Schaalen übereinander darinnen zeigen, die stückweise können abgelöset werden. Wer wollte zweifeln, daß der Hagel aus Regentropfen erzeuget werde, welche aus geschmolzenem Schnee entstehen, und zwar der Kern, indem der aufthauende Schnee gefrieret. Ist dieser Kern vorhanden, so umfließen ihn mehrere Tropfen, oder setzen sich sogar ganze Hagelkörner an, davon sie groß und eckigt werden, wie solches aus den Schaalen zu ersehen ist. Nun ist bekannt, daß in der Luft durch eine Gährung verschiedener Theile wohl eine Kälte entstehen kan, wie man siehet, an dem Spiritu flammifico des Herrn Hofmanns, der in Schnee gegossen, eine grosse Kälte verursachet, da er aber in Nelkenöl gegossen wird, ein heftiges Feuer erreget. Da also die Sonne diese in der Luft gesammelte Dünste durch ihre Strahlen in mancherley Bewegung bringet, so ist es auch kein Wunder, wenn eine solche gleichsam Chymische Verkältung entstehet. Daß die Sonne vieles durch ihre Strahlen beytrage, scheinet die Erfahrung zu bestätigen, da man wahrnimmt, daß der Hagel meistens unter Tags, und sehr selten des Nachts falle, wenn nicht etwa derselbe unter Tags vorher erzeuget und von dem Wind eine Zeitlang getragen worden, als welcher als die Ursach anzusehen, daß aller Hagel durch denselben, der niedriger wehet, als die Hagelwolken sind, und gegen dieselbe heftig bläset, und den Wolken gleichsam alle Augenblicke einen neuen Stoß giebt, in der Luft erhalten wird, bis er endlich, wenn er zusammengenommen, schwerer wird, als die Kraft des Windes, solchen aufzuhalten nicht vermögend ist, herunter fället, und zwar, weil er hoch fällt und noch über das von dem Wind getrieben wird, mit sehr großer Gewalt, s. Fallen, Geräusch, Schnee.

Hähne, s. Alectryomantie.

Hahn, daß derselbe die Stelle einer Gluckhenne vertrete, s. Capaun.

Hahn, daß er mit seinem eigenen Bilde streite. Stellet einen ziemlich großen Spiegel an die Erde, und lasset einen muntern Hahn dagegen laufen, so wird er bey Erblickung seines Bildes im Spiegel, zu großem Vergnügen mit sich selbst kämpfen. Jedoch traget Sorge vor den Spiegel, daß er nicht zu Schanden gehe, durch ein angebrachtes Drathgitter.

Hahnrey, s. Horn.

Hall, s. Musik, Donner.

Halm, s. Bewegung, Art. Nicht über einen Strohalm zu springen.

Hals, s. Glas.

Hals, dicker, verstellet den Menschen; daher sorget man, wie man dergleichen dicken Hälsen begegne. Von einem berühmten alten Medico wird dieses Pulver sehr gelobet:

℞. Spong.

℞. Spong. combust. praep. unc. 4.
Oss. Sepiae.
Alum.
Lapid. spong. ana unc. semis.
Piper. long.
nigri ana drachm. un. et semis.
Zinzib. drachm. quinque.
Cinam. acut.
Caryophill.
Nucis Mosch.
Rad. Pyrethr. ana drachm. 2.
Aristoloch. drachm. 1.
Alum. crud.
Salis Gemm. ana scrup. semis.
Sacchari albi uncias 6.
Misc. l. a. et f. P.

Hievon werden von letzterm Mondsviertel an, bis zu dem neuen Licht, täglich früh Morgens und Abends 2. Stunden vor Tisch jedesmal 2. Messerspitzen voll trocken eingenommen, von dem neuen Licht bis zu dem letzten Viertel wird der Gebrauch ausgesetzt. Hiebey hat man sich hitziger Speisen und Tranks zu enthalten. Thut man noch folgendes Pflaster von aussen hinzu; so ist die Würkung desto gewisser.

℞. Emplast. de Cicuta ℥ii.
——— Ranarum c. Mercur.
——— Galb. croc. ana ℥i.
Rad: Scrophul. ℥ß.
Ir. fl. ℥i.
Misc. c. Thereb. Venet. f. Emplast.

Hand, s. Feuer, Figur, Citron, Schnellen, Dinte, Kreide, Leib, erfrorne Glieder.

Händelinien. Es sind folgende: Die Lebenslinie gehet unten aus der Hand hervor, und lauft seitwärts gegen den Daumen, fast bis in die Mitte der flachen Hand, wo die Hand sich einbieget; die Linie, welche derselben fast gleichlaufend ist, aber bald aufhört, ist die Schwester der Lebenslinie. Die Kopflinie entspringt mitten in der Hand, und macht mit der Lebenslinie einen spitzigen Winkel; die gleich daneben, ist die Schwester. Die Linie, welche weit unten die Lebenslinie durchschneidet, ist die Leberlinie, und so eine mit gleich lauft, ist sie derselben Schwester. Die Linie, welche zwischen dem Zeigefinger entspringet und am kleinen sich endiget, heißt man den Liebesgürtel, sie ist etwas krumm gebogen. Die Linie, welche unterhalb des Berges des kleinen Fingers anfängt und einwärts lauft, ist die Tischlinie, so eine damit

gleich lauft, ist solches die Schwester. Die Linien, welche in der Gegend des Zeigefingers sich zeigen, sind die kleinen Glückslinien. Die Linie, so auf dem Berg des Goldfingers sich zeiget, ist die Ehrenlinie. Die Linie, welche sich aussen an der Hand über der Tischlinie zeiget, ist die Ehestandslinie. Die Balle des Daumens giebt den Venusberg Die Erhöhung bey dem Mittelfinger, ist der Saturnusberg. Die Erhöhung, wo die Ehrenlinie sich zeiget, ist der Sonnenberg. Der Berg bey dem kleinen Finger ist der Mercuriusberg. Die Balle der Hand, welche von der Lebenslinie abgeschnitten wird, ist der Mondsberg. Die Gegend, welche zwischen der Tischlinie und der Kopflinie sich zeiget, wird der Tisch genennet, 2c. Alle diese Linien werden nach ihrer Länge, Kürze, Dicke, blaßem Ansehen, Breite und andern Figuren, so solche entweder bedecken, oder als Creuzlein, Sternlein, Düpflein 2c. neben anliegen, beurtheilet, und daraus von denen Chiromantisten wahrgesagt, s. **Chiromantie.**

Hand, in einer umgewandten ein Licht zu halten, ohne sich zu verbrennen. Man nimmt das brennende Licht zwischen den Gold- und Mittelfinger, daß das Inwendige der Hand über sich stehe, kehret die Hand um, daß sie recht über das brennende Licht komme, sobald dieses geschehen, so haltet mit der Hand nimmer still, sondern beweget sie immer hin und her, so wird die bewegte Luft die Flamme nicht in die Höhe lassen, sondern nach der bewegten Luft sich richten.

Hand, vermittelst derselben die Monathe leicht zu unterscheiden. Man schlage den Zeig- und Goldfinger ein, die übrige aber lasse man ausgestreckt; Nun fange man bey dem Daumen mit dem Merzen an zu zehlen: so zeigen die ausgestreckte Finger die Monathe an, welche 31 Tage; und die liegende Finger diejenige, welche 30 Tage halten; bis an den Hornung, der nur 28, im Schaltjahr aber 29 Tage hat.

Hände, zarte und weisse zu bekommen. Man muß die Hände mit ausgepreßten Mandelkuchen, oder mit gestoßenen frischen Mandelkernen fleissig waschen, wer will, kan auch Weinsteinöl dazu mischen.

Handfaß. Dergleichen kan mit einem ordentlichen Brunnen, der durch den Fall würket, zierlich durch Aufsätze mancherley Formen angeordnet werden, dabey von Glas geblasene körperliche Figuren, als Schwanen, Männlein, Enten 2c. als Zierden können auf das Wasser gesetzet werden, die daselbst herumschwimmen. Oder man kan einen andern Brunnen, der durch die Luft würket, daselbst anbringen, dadabey manches kurzweiliges Stücklein demjenigen, der sich wäschet, kan beygebracht werden.

Handschuh, wohlriechende zu machen. Man nimmt ein halb Pfund weisses Wachs, Wallrath, venedischen Terpentin, Jeßminöl, süßes Mandelöl, von jedem eine Unze, Alaun und Campher, von jedem ein Quintlein. Mischet es zusammen, und zerlas-

lässet es, hernach tauchet das Leder hinein, und reibet selbiges mit den Händen, damit das Oel wohl hineinkomme; hernach muß das Leder eine Zeitlang aufgehenget, und wiederum mit Rosenwasser gewaschen werden, wenn es dann trocken, kan man Handschuhe daraus machen. So man aber den Geruch anmuthiger und schöner verlanget, darf man nur unter das Oel einige Tropfen von Indianischen Balsam, oder Rosenöl, Zibeth, Ambra oder Bisam vermischen, so kan man nach Belieben einen Geruch zuwege bringen, nachdem man nemlich von diesen oder jenen wohlriechenden Sachen, etwas unter das Oel genommen hat.

Handschuh zu perfumiren. Hiezu nimmt man Benzoe und Storax Calamit. stoßet beyde zart, und reibet solche auf einem Reibstein mit Daruntermischung des besten orientalischen Bisams 4 Scrupel, vermittelst wohlriechenden Rosenwassers wohl ab, daß es wie Buttermilch wird, mit diesem bestreichet man etlichemal das Leder oder die Handschuh, lässet solche jederzeit wohl trocknen, so wird der Geruch daran haften. Auf italiänische Art pflegt es also zu geschehen: Man wäschet solche etlichemal mit Rosenwasser, und lässet es trocken werden, hernach mischet man wohlgemachtes Rosenwasser, Pomeranzenblüthwasser, jedes 2 Theile, und Myrrhenblüthwasser, 1 Theil, und Zimmetwasser einen halben Theil untereinander, hierinnen wäschet man die Handschuh so lang, bis sie keinen Ledergeruch mehr haben, alsdenn läßt man sie trocknen, und schmieret sie ein mit einer wohlriechenden Pomade, darinnen Jeßminöl, Bergamottöl, und Muscatenöl bey dem Feuer eingemischet worden. Wenn sie wieder abgetrocknet, so werden sie in Rosenblätter geleget, bis sie Geruch genug haben. Ein jeglicher kan mit wohlriechenden Oelen, Benzoe, feinem Rhodisergelb Sandelholz, und florentinischer Veilwurz ein wohlriechendes Wasser überziehen, und die Handschuh darinnen einweichen, so werden sie vortrefflich riechen. Doch nach dem alten Sprichwort riecht der am besten, der nach nichts riechet.

Handtuch, s. Angesicht schwärzen, Dinte.

Handzwehle, daß man solche mit einem ordinairen Schuß nicht durchschießen könne. Man muß die Handzwehle frey und ohngespannt an einem Ort aufhengen, so, daß sie keine Wand in der Nähe hinter sich habe, wo sie anschlagen könnte: denn lasse getrost mit einer Kugel darnach schießen, so wird dieselbe nicht durchgehen, sondern die Macht des Schusses wird in der frey hangenden Zwehle, weil kein Widerstand geschiehet, welcher doch zu der Würkung der bewegten Kugel erfordert wird, sich verschlagen, s. Bewegungsgesetz.

Hängen, s. Katze, Knopf, Barometer.

Hängen, einen Löffel forne bey der Schaufel an einen Tisch, daß er nicht herabfalle. Stecket ein Messer schlimms von innen in einen Löffelstiel, daß es mit der Schaufel einen starken

Winkel mache, hänget den Löffel vornen an einen Tisch, daß das Messer fast halb unter den Tisch hange unter der Schaufel, so wird sich das Messer in die Ruhe begeben, und des Löffels Ende an der Schaufel das Mittelpunct der Schwere seyn, derowegen kan der Löffel nicht fallen.

Hängen, eine Kandel mit einem Messer an den Tisch, daß sie nicht falle. Man ziehe durch die Handhebe der Kandel ein Band, und binde es oben zusammen, daß es gleich einem Ring um die Handhabe gehe, durch solchen stecket man ein Messer, daß es vornen auf dem Kandelgriff aufliege, alsdenn leget das Messerheft auf das Ende eines Tisches, also, daß sie einen spitzigen Winkel unter dem Tisch mit dem Heft mache, so wird die Kandel aus vor angeführtem Grund des Gleichgewichts nicht fallen.

Hängen bleiben. Es ist eine bekannte Erfahrung, daß einige Körper aneinander hängen bleiben; so hängt sich das Wasser an das Holz, das Quecksilber an das Silber, Zinn, Gold, und zwar nach Verschiedenheit der eigenthümlichen Schwere. Daß also das Zusammenhängen aus der Kraft, damit sie in einander würken, und aus den Puncten der Berührung muß bestimmet werden. Je grösser also die Anzahl der Berührungspuncten, je heftiger hängen die Körper zusammen. Man gedenke, was **Otto Guerike** mit seinen Halbkugeln zuerst geleistet, daß etliche Pferde dieselbe nicht voneinander reissen konnten; nimmt man Cylinder von Stein, Bley, Eisen, Kupfer rc. und läßt sie in siedendem Wasser heiß werden, und beschmieret die Grundfläche mit Unschlitt, und drucket solche aneinander, so werden sie mit unterschiedlicher Kraft hängen bleiben, daher sehen wir, daß flüssige Materien an Körpern, die schwerer sind, als sie, stärker zusammen hängen, als ihre Theilgen unter einander zusammenhängen, welches leicht an einem Blech zu versuchen, welches auf das Wasser gesetzt wird, man wird alsobald eine Kraft anwenden müssen, den Zusammenhang zu trennen. Alle Körper beobachten dieses Zusammenhängen an schweren Körpern, nur das Eisen macht bey dem Quecksilber eine Ausnahme, daher auch bis daher kein Amalgama daraus hat können gemacht werden. Von dem Zusammenhängen haben die Alten den Druck der Luft als eine Ursach angeführt, weil aber der Versuch mit den Halbkugeln, welche in luftleeren Raum doch hängend geblieben, wenn sie einen breiten Rand hatten, solchen Grund umstürzet, so muß solche in der Gewalt der Körper, welche jeglichem eigen ist, liegen, welches mit der Erfahrung übereinstimmet; je schwerer ein Körper, das ist, je grösser die Gewalt, der Theilgen eines Körpers, mit desto grösserer Kraft druckt er sich an die reine Fläche eines andern Körpers an, und je glätter die Fläche, je mehr können Berührungspuncten entstehen, also daß das Hängenbleiben der Körper aneinander auch hierinnen einen Zuwachs erhalten kan, der aber nur gelegenheitlich dazu kommen kan. Will man von diesem Zusammenhängen

gen anders philosophiren, so stelle man zu allen diesen Gedanken statt des Zusammenhängens, das Wort Anziehen, so wird eben dieses eintreffen.

Aus diesem Begriff des Hängenbleibens lassen sich mancherley Dinge erklären, wovon viele nur undeutliche Begriffe haben. Z. E. Das Frieren der Fenster von innen, das Ausschlagen der Wände bey wärmerer Luft, der Reif, welcher an den Pflanzen, am Bart und Haare sich anhänget. Bey dem Fensterfrieren von innen wird man bald auf einen deutlichen Begriff fallen, wenn man wahrnimmt, daß die Dünste, wenn es auf der Strassen kalt ist, sich gegen die Fenster bewegen, und sich an das Glas anhängen, so bald sie es berühren. Ist es nun in der Stuben warm, so bewegen sich die Feuertheilgen durch das Glas hindurch gegen die kältere Luft, und hiedurch verliehren die Dünste, welche sich von innen an das Glas gesetzt, ihre Flüssigkeit, welche sie von der Wärme hatten, verliehren sie aber ihre Flüssigkeit, so müssen sie frieren, siehe **Frieren, Frost.** Das andere hat diese ähnliche Ursache: Wenn die Steine sehr kalt sind, und die Luft anfängt warm zu werden, so bewegen sich die wässerige Dünste gegen die Steine, sie hängen sich an, verlieren aber zugleich dadurch ihre Wärme, und folglich auch ihre Flüssigkeit. Der Reif ist ein Haufen gefrorner Dünste, welche sich an die Pflanzen, Erde, und öfters an den Bart und Haare hängen, wann die Kälte so beschaffen, daß die Ausdünstungen, welche aus dem Mund und der Nase herausgehen, an dieselbe sich anhängen, und aus angeführter Ursache gefrieren.

Hängende Thürme, s. Fallen, Gleichgewicht.

Harnisch, s. Gollet, Schiessen, Wasserharnisch.

Harnisch, durch welchen man weder hauen noch stechen kan. Man nimmt 4. Unzen Fischleim und eine Unze Mastix, lasset sie mit einander zergehen. Mit dieser Composition kan man eine Armatur machen, die unter den Kleidern getragen wird, durch welche man weder hauen noch stechen kan. Zerlasset nur diesen Leim in der Pappen, womit man sie zusammenpappet. Andere nehmen Haußblasen und Fischleim, die solvirt man, und exprimirt solchen bis es klar wird, und kochet es zu einer Dicke wie Honig, und drucket die Leinwand darein, und diß so oft, bis es genug ist.

Oder: Nehmet Haußblasen 2. Pfund, ganz klein geschnitten, und über Nacht in starken Brandtewein gelegt. Hernach giesset den Brandtewein ab, und frisches Brunnenwasser darauf, kochet es zu einem dicken Brey oder Leim, thut 5. Unzen klein gestossenen Cederngummi darein und lasset es in diesem warmen Leim zergehen. Ferner thut dazu 4. Unzen präparirt gepülverten Schmirgel, (welcher geglüet und in starkem Essig je öfter je besser gelöschet wird,) 2. Unzen alten Terpentin, kochet es nochmalen zusammen, und bestreichet eine feine dickhänfene Leinwand damit, (diese muß aber auf

auf ein fein glattes Bret ausgespannet und aufgenagelt seyn,) leget andere Leinwand darüber, und bestreichet sie wieder also, und das thut so oft, bis die Leinwand 10. oder 12fach auf einander kommt. Das lezte Blatt wird gar durch die Materie gezogen. Alsdann lasset (nachdem sie vorher in der Form, wie man sie haben will, gebogen worden,) durch und durch trocken werden, welches im Sommer in 8. Tagen geschehen kan. Mit dieser Leinwand kan man Wämser, Camisole, Futterhemder, Hüte und dergleichen machen und füttern lassen, welche vorhero noch mit einer Kohlen abgerieben, an statt eines Küras dienen.

Harpfe, s. **Hören**.

Hart nennet man einen Körper, wenn seine Theile so zusammen hängen, daß man sie nicht leicht von einander bringen kan, oder daß sie nicht aus einander weichen, wenn sie gedruckt werden. Da nun diese Theile durch ein beständiges Bemühen sich zu bewegen, an einander vest halten, kommt diese Härtigkeit auch mit von dieser Bewegung her, zu welchem noch kommt die Grösse der Fläche, daran sie einander berühren, mithin kan auch die Figur eines Körpers etwas mit zu der Härte beytragen, indem dadurch die Theile auf mancherley Art einander berühren können. Weil also die Härte theils in den vesten Theilen der Körper selbst, theils in den Zusammenhängen, theils in der Figur zu suchen, so ist auch kein Wunder, daß mancherley Arten der Härtigkeit gefunden werden, die alle auf die besondere zusamensetzende Theile und deren Natur und angeführte Ursache sich gründen. So sind einige Körper wegen ihrer Härte gebrechlich, als Glas, irrdene Gefässe; andere aber können wegen ihrer Härte grosse Gewalt ausstehen, als die Metalle und Steine; andere müssen wegen ihrer Härte geschnitten werden, als Holz; andere müssen durch langes Reiben bezwungen werden, als Sandsteine und Ziegel; andere lassen sich wegen ihrer Härte spalten, die also mehr nach der Breite, als nach der Länge zusammenhängen, denn würde man das Holz spalten nach der quer, so würde die Arbeit vergeblich seyn. Die Grade der Härtigkeit der Körper werden aus der Kraft abgemessen, welche man anwenden muß, ihre Figur zu ändern, s. **Elasticität**, **Körper**. Weil nun dieses an den vestesten Körpern geschehen kan, so ist leicht einzusehen, daß kein vollkommen harter Körper in der Welt angetroffen werde.

Härten, siehe **Eisen**, **Federkiel**, **Glas**, **Kütt**.

Hart werden. Dieses kan entweder geschehen durch Austrocknen an der Sonne, oder durch das Feuer, Ofen, rc. da die flüssige und leichte Theile aus der Masse aufsteigen, und die Theile also näher zusammenkommen und sich in mehrern Puncten berühren, oder es können flüssige Körper hart werden, wenn die flüssige Theile, welche sich zwischen die veste Theile gesetzt und solche resolvirt haben, hinweg fliegen, als wie es geschiehet bey

bey den Eyern, zerschmolzenen Wachs, oder zerschmolzenen Metallen, dazu aber nach eines jeglichen Körpers Theilgen und Zusammenhang entweder lange oder kurze Zeit erfordert wird.

Hasen, dieselbe ohne Schuß zu fangen. Wenn man im Abnehmen des Mondes, oder im letzten Viertel, des Morgens früh einen Hasen spühret, so richtet auf den Abend sogleich einen Drath dahin, es seye auf dem Felde, oder in einer Furche. Richtet der Dräthe zween, einen sohin, den andern daher, dann der Hase hat die Art, daß, wo er im Abnehmen des Mondes, oder im letzten Viertel, des Morgens oder Abends geloffen ist, da soll er folgenden Abend oder Morgen wieder lauffen. Die Hand und Dräthe muß man wohl mit Aepfel schmieren.

Hasenfang in grosser Menge geschiehet, wenn man des Abends nach der Sonnen Untergang, wenn der Has schon aus dem Walde der Nahrung nachgegangen, die Garne aufspannet, alsdann mit Hunden treibet und nebenzu andere mit brennenden Fackeln oder Strohwischen laufen läßt, da denn die Hasen dem Wald zueilen, und vor dem Garn sich versammeln.

Hauch, s. **Ausdünstung, Blasen, Athem.**

Hauch, wie er kalt und warm seye. Wenn man die Lippen zusammendrucket, und den Hauch dichter machet, so scheinet er kalt zu seyn, indem man nicht die Luft, die in uns ist, sondern die vor unserm Munde sich befindet, forttreibet; hingegen wann er aus aufgesperrtem Mund herausfähret, so ist er warm, weil die äussere Luft auf einmal weggetrieben wird. Mit dem Hauch kan man bald angesteckt werden, daher man bey solchen Personen, die ansteckende Krankheiten haben, im Mund luftverdickende Gewürze, oder andere dienliche Sachen käuen, und sich nicht so nahe an den Hauch, sondern seitwärts setzen oder stellen soll, dabey man an Hereinführung einer frischen Luft beständig denken soll, siehe **Dunstkraiß.**

Haspelwerk, s. **Hebel.**

Hauen, s. **Gans, Kerze, Hebel.**

Haupt, siehe **Drachenhaupt, Schönheit.**

Haupt. Es haben alle Glieder des menschlichen Leibes gegen einander ein Verhältniß, welches in lauter kleinen Zahlen sich ausdrucken läßt, dadurch man bald von eines Menschen guten Gestalt urtheilen kan. Man hat aus den Regeln einer gesunden Symmetrie wahrgenommen, daß bey Kindern von drey Jahren für die ganze Länge 5. Kopfgrössen, als von der Scheitel bis auf den untersten Theil des Bauchs drey, von da an bis an die Sohlen zwey gesetzet werden, welche Proportion mit zunehmenden Jahren zunimmt, als bey Kindern von 5. bis 6. Jahren für die ganze Höhe $6\frac{1}{2}$ Gesichtslängen, bey Jünglingen von 12. bis 23. Jahren aber 9. Gesichtslängen, bey Personen von mannbarem

barem Alter, 10. Gesichtslängen die ganze Höhe geben. Aus welcher Verhältniß erhellet, daß der Kopf bey Kindern in Ansehung ihres Leibes viel grösser seye, als bey Erwachsenen; weil ohne Zweifel das Haupt die Quelle des Lebens ist, und daher ist es nöthig, daß es gleich Anfangs zu einer grössern Vollkommenheit gebracht werde, zudem läßt sich derselbe nicht so gut, wie die übrige Theile des Körpers ausdehnen. Würde man diese Verhältniß des Kopfs gegen das Aug untersuchen, und dieses, wie groß es seyn müsse nach Beschaffenheit der Lichtstrahlen, bestimmen, so könnte man sich ein artiges Bild von den Planeteninwohnern vorstellen; die in den äussersten Planeten würden entsetzlich groß, und bey den der Sonnen nahe gelegenen so klein seyn, daß sie fast des Schwifts Liliputtern gleich kämen.

Hauptküssen, s. Käfer.

Haus. Die Häuser müssen nach jeglicher Landswitterung in Ansehung der Stärke und Höhe, nach guten Symmetrischen und Eurythmischen Maassen angeordnet werden. Die Höhe derselben wird in wohlangelegten Städten von der Obrigkeit angegeben, über welche man nicht in die Luft bauen darf, weil hiedurch grosse Gefahr zu Zeiten der Feuersbrünsten entstehet, die Gassen dunkel gemacht werden, und die Nachbaren einer dem andern das Licht und Luft verbauen, wodurch Streit und Uneinigkeit entstehet. Vor Zeiten wurden die Häuser mit schönen Frescomahlereyen gezieret, heut zu Tag will diese Art nicht mehr beliebt seyn. Man giebt vor, es gereiche ein solch dunkles Frescogemählde einem Haus mehr zu einer Unzierde; doch werden Kenner guter Mahlereyen solche lieber erwählen, als die Klätschereyen derer, welche gar keine Zeichnung gelernet haben, siehe Höhe.

Haut. Dieselbe ist unter den Theilen des menschlichen Körpers in einem sehr grossen Grad empfindlich, siehe **Empfindung.** Denn man mag sie reitzen wo man will, so ist die Empfindung groß. Das obere Häutgen hat keine Empfindung, denn es kan leicht gelb werden, ohne einigen Schmerzen, durch einen rauchenden Salpetergeist; aber die daran liegende Haut empfindet, weil ein subtiles Geweb von Nerven hin und wieder ausgespannt ist; so bald eine Nadel in das zelligte Gewebe kommt, so spühret man keinen Schmerzen, daher die Schweine, wann sie mit einer Nadel gestochen werden, erst alsdenn schreyen, wenn es durch das Fett in das Fleisch gegangen. Will man sich stechen lassen, ohne Empfindung, so binde man das Glied recht vest, so wird die Empfindung gehemmet, denn durch das Binden der Haut wird den Nerven die Empfindung verwehret. Indessen ist in allen Theilen des menschlichen Leibes eine äussere grobe und nervöse Haut, daher Magen, Gedärme, die Blase, und alle Musceln so empfindlich sind, wenn sie in spastische Bewegung gesetzt werden. Sie hat indessen viele Löchlein, die subtile Transpiration zu befördern,

welche, wenn sie verhindert wird, den Menschen eine Ursach grosser Uebel wird. Diese Haut hat viele Drüsen, darinnen öligte Feuchtigkeiten abgesondert werden, um die obere Haut geschmeidig zu erhalten. Alle Thiere, besonders die Fische, haben dergleichen Drüsen in der Haut, letztere darum, daß aus diesem öligten Wesen ein Schleim die Haut umgebe, daß sonderlich die Seefische das salzigte Wasser nicht angreifen kan.

Haut, dieselbe unauslöschlich zu bezeichnen, s. Figuren unvergängliche auf der Hand zu machen; Schrift.

Haut, seine eigene durchstechen. Drücket zu oberst an denen Aermen, oder auch die Knorpeln an dem Ohr, so viel möglich, mit dem Finger, darauf nehmet öffentlich eine Nadel, und stecket dieselbe entweder durch den Arm, oder auch durch das Ohrläpplein, welches dann geschehen wird, ohne daß man einen grossen Schmerzen davon empfindet. Denn durch das starke Drucken der Theil, so durchstochen werden sollte, in Ansehung der Nerven, ausser Empfindung gesetzt wird. Dieses starke Drucken pflegt man bey chirurgischen Operationen, als bey Fontanellenschneiden, oder bey Abnehmung der Glieder durch heftiges Binden zu gebrauchen, in beyden Fällen den Schmerzen in etwas zu mindern.

Hautdurchfressendes Escharoticum ist öfters nöthig, wenn man mit dem Schneiden sich nicht getrauet auszukommen. Es pflegt also bereitet zu werden: Man nimmt 12. Pfund Lauge, und giesset solche über lebendigen Kalch und scharfe Asche, läßt es also abtropfen, hernach giesset man noch einmal eine Lauge über bemeldte Stücke, und das so oft, bis das Wasser ein Ey trägt; hernach wird solche in einem kupfernen oder ehernen Gefäß inspissiret, bis es in Pastillen kan geformet werden; dieses Escharoticum kan in Zeit einer halben viertel Stunde durchfressen.

Hebel. Unter diesem Worte versteht man eine gerade unbiegsame Linie, die hernach aus Eisen, Holz, 2c. kan gebildet werden, in deren einem Punct die Kraft, in einem andern die Last, und in dem dritten die Unterlag oder Hypomochlium angebracht ist. Von diesem Ruhepunct oder Unterlage ist diese Regel zu bemerken, je weiter eine Kraft von demselben abstehet, je grösseres Vermögen sie bekomme. Nachdem also die drey angezeigten Puncte mit einander verwechselt werden, nach diesem entspringen verschiedene Arten des Hebels. Die erstere Art des Hebels ist diese, wenn an dessen einem Ende die Kraft, am andern Ende die Last, und zwischen diesen beyden die Unterlag ist, und wird vectis heterodromus genennet, weil sich die Kraft und die Last nach entgegen gesetzten Richtungen bewegen. In diesem Hebel vergleichet man Last und Kraft also: Wie sich verhält die Länge des Abstands der Kraft 18. von dem Hypomochlio, zu der Distanz der Last von dem Hypomochlium 5. so verhält sich die Last 800. Pfund zu der Kraft. Hieraus folget,

folget, daß 222$\frac{2}{9}$. Pf. die Last im Gleichgewicht erhalten, nimmt man aber 223. oder mehr, so werden sie die 800. Pfund in die Höhe heben. Die Unterlage aber muß allezeit so stark seyn, daß sie die Summe der Last und der Kraft ertragen könne, in unserem Fall müßte sie tragen 1022$\frac{2}{9}$. Pfund, welches bey allen Unterlagen wohl zu merken, sonsten dieselbe zerdrücket werden.

Der Nutzen dieses Hebels ist in der Mechanik, daß man schwere Lasten mit demselben heben kan, wiewohl nur auf eine kleine Höhe, auch vestzusammenhängende Sachen von einander trennen kan, in welchem Fall man diesen Hebel eine Brechstange nennet. Bey den gemeinen Waagen ist nichts anders als ein Hebel, der zwey gleiche Arme hat, daran zwey Schalen hängen, damit zwey Körper können abgewogen werden; hieraus wird man leicht erkennen, daß es auf die Gleichheit der Armen und gleichen Distanz von dem Hypomochlio, zugleich aber auch auf die gleiche Länge und Schwere der herabhangenden Schalen ankomme. Hat man einen Argwohn über eine Waage, daß sie falsch seye, so verwechselt man die Gewichte in den Waagschalen, so wird es sich bald zeigen, ob das Zünglein noch zwischen der Scheere innen stehe. Dieser gemeinen Waage wird aus eben diesem Hebel die Römische- oder Schnellwaage beygefüget, dadurch man mit einem einigen (bey der gemeinen aber muß es mit vielen geschehen) Gewicht grosse Lasten bequem und ohne grosse Beschwerung des Waagbalkens, wie bey den gemeinen Waagen geschehen muß, abwägen kan. Im Handel und Wandel wird die erstere, bey grossen Lasten aber die Schnellwaage gebrauchet. Dabey es aber auf die oben angeführte Regel alles ankommt, welches man durch die Regel Detri leicht erklären kan.

Die andere Art des Hebels ist, wann die Unterlage an dem Ende, die Last in der Mitte, die Kraft aber an dem andern Ende sich befindet; und weil Kraft und Last nach einerley Richtung gehen, so wird er vectis homodromus genennet. Bey dieser Art des Hebels kommt es auf die Betrachtung an, daß ein Gleichgewicht herfürzubringen, sich die Kraft so am Ende des Hebels ist, sich zu der Last in der Mitte verhalte, wie die Entfernung der Last von der Unterlage, zu der Entfernung der Kraft von eben derselben. Gesetzt also, es wäre die Last 50. Pfund, die Entfernung der Last von dem Hypomochlio 5 Schuh, die Entfernung der Kraft von eben demselben 13. Schuh, stehet in der Proportion also: Wie 13. Schuh zu 5. Schuh: also 50. Pfund zum vierten, der wird seyn 19$\frac{3}{13}$, also darf die Kraft, so am Ende angebracht ist, nur 19$\frac{3}{13}$ theil Pfund vermögen, das Gleichgewicht zu erhalten; vermag sie mehrers, so wird die Last bewegt werden können. Ist aber der Ruhepunct oder Unterlage wieder am Ende des Hebels angebracht, an dem andern Ende aber die Last, und die Kraft in der Mitten, so hat man ein Gleichgewicht zu erhalten, dieses Schlusses vonnöthen. Die Kraft, so in der Mitten ist, verhält

hält sich zur Last, als wie die Entfernung der Last von dem Ruhepunct zu der Entfernung von eben demselben. Es seye zum Exempel, die Last an einem Ende angebracht 50. Pfund, die Entfernung der Last vom Hypomochlio 15. Schuh, die Entfernung der Kraft von eben demselben 8. Schuh, so stehet es in der Regel also: 8. Schuh: 15. Schuh, so 50. Pfund, zum vierten: giebt 93¾. Pfund, damit die Last im Gleichgewicht zu erhalten. Da bey dieser dritten Art des Hebels die Kraft allemal grösser als die Last seyn muß, so wird er zu Hebung der Lasten nicht gebraucht, sondern man nutzet denselben in dem Fall, wenn man eine Last mit grösserer Kraft aber sehr schnell bewegen will. Diese dritte Art des Hebels ist aller Orten im menschlichen Körper angebracht. Alle Knochen im Leibe sind solche Hebel, wo das Gelenke ist, und die Bewegung geschiehet, ist das Hypomochlium, der Ort wo die die Flechse des Muscels an den Knochen bevestiget ist, ist der Punct der Kraft, und der Ort, wo der Bewegung Widerstand geschiehet, ist der Punct der angebrachten Last. Fragt jemand, warum doch die Muscelн so nahe am Gelenke seyn? so bedenke derselbe, daß die Natur, nicht wie wir, den Vortheil in der Vermehrung der Kraft suche, sondern in der Zeit. Es wäre zwar möglich gewesen, daß die Flechsen der Muscelн hätten weit von den Gelenken entfernet werden können, in welchem Fall auch die Kraft des Muscels viel geringer hätte seyn dörfen, und wir hätten leichter Bewegungen machen können: allein man überlege zugleich, daß diese Bewegung des Muscels durch einen sehr grossen Raum hätte geschehen müssen; würde er also nicht ganz ausserordentlich haben aufschwellen müssen, wie ungestalt hätte dadurch unser Körper werden müssen. Ueberdieß so wäre bey jenem Fall die Bewegung langsam geschehen, die Natur aber siehet auf Geschwindigkeit, mithin ist diese Art des Hebels unserm Körper die bequemste und geschickteste, denn auf solche Art darf ein Muscel nur ein wenig zucken, so geschiehet an dem Ende die allergeschwindeste Bewegung. Nebst diesem ist nicht aus den Augen zu setzen, daß die Natur eine überflüßige Kraft, alle Bewegungen leicht hervorzubringen, in die Muscelн gelegt habe, unsere Mechanic ist armselig, und gewinnet blos eine Kraft mit Verlust der Zeit. Gott die Quelle der Kraft hat nicht nöthig, Kräften mit einem andern Verlust zu suchen. Würden wir eine Maschine machen, die die Verrichtungen unsers menschlichen Leibes in allem nachahmen sollte: So würde ein Ding wie eine halbe Stadt herauskommen, wo z. E. blos die Veränderungen der menschlichen Stimmen eine ziemliche Orgel erfordern würde. Alles dieses hat Gott bey einem Körper von ein paar Cubicschuhen angebracht. Wer siehet nicht aus allen diesen 3. Arten des Hebels, daß solche das Verständniß aller Maschinen, sie seyen einfach oder zusammengesetzt, in sich halten, weil nun der Hebel die Last nicht höher heben kan, als die Entfernung des kleinern Arms des-

desselben von dem Hypomochlio es zuläßt, so hat man aus diesem Hebel andere zusammengesetzt, als Aexte, Sägen, **Hebzeuge, Rollen, Trochlea, Rad um seine Welle**, axis in peritrochio, **Haspelwerke**, die nichts anders sind als ein Rad um seine Welle, wenn nemlich die Welle horizontal lieget, und die Hebel vertical stehen, dadurch geschiehet es, daß die Arbeiter immer auf einer Stelle bleiben, stehet aber die Welle vertical, so müssen die Arbeiter auf der Erde im Crayß herumlauffen, welches ein Erdhaspel oder Erdwinde heisset, alle Handheben der Räder, damit sie getrieben werden, haben die Beurtheilung der Kraft aus diesen Arten der Hebeln, in Summa nichts ist, das nicht aus der Beschaffenheit dieser Hebel kan erkläret werden. Man kan alle 3. Hebel am kürzesten also ausdrucken: Es verhält sich darinnen die Kraft und Last gegen einander, wie ihre Entfernungen von dem Ruhepunct umgekehret. Man setze zur Last den Buchstaben L, zur Kraft K, zur Unterlage V; so kommen folgende Proportionen heraus, aus denen man nach der Regel Detri die Kraft oder Last, oder eine von beyden Entfernungen LV oder KV leicht finden kan, aus den 3. übrigen gegebenen Theilen.

$K : L = LV : KV$
$L : K = KV : LV$
$KV : LV = L : K$
$LV : KV = K : L$

Heben, s. Schwere, Tragen, Bewegung des Menschen im Aufstehen und Bücken: Werfen.

Heben, eine lange Stange, warum solche am Ende so schwer ist. Dieses läßt sich leicht aus der Natur des Hebels erkennen, dann wenn in der Mitten das Hypomochlium wäre, und die Stange darauf läge, so wäre sie im Gleichgewicht, würde das Hypochmolium ganz nahe vorgeruckt, zu der Kraft, so ist eine geringe Verhältniß der Entfernung der Kraft von dem Hypomochlio, gegen der Entfernung der Last von eben demselben. Da nun von dem Hebel bekannt ist, daß die Kraft desto mehr vermöge, je weiter sie von dem Hypomochlio abstehe, so ist klar, daß dieses auch gelten müsse umgekehrt, je näher die Kraft bey demselben, je weniger vermag dieselbe. Weil nun die Stange bey einem Ende soll aufgehoben werden, so muß die Last sehr groß erfunden werden, da im Aufheben die Hand oder Kraft u. der Ruhepunct fast in einem Punct angetroffen werden, je mehr man an der Stange hinaufgreifet, je leichter muß selbige werden.

Heben, ein Gefäß mit einem Strohhalm. Nehmet einen ganzen und unzerknickten Strohhalm, schneidet von ihm bey einem Knoten einen Theil hinweg, so, daß der Knoten an dem ganzen Halm stehen bleibe; dann messet mit dem Halm von dessen knotigten Ende an die Weite der Mündung des Glases, oder deren Diameter. So weit nun daselbsten das Glas von einer Seite zur andern befunden wird, eben so weit bieget oder brechet den Strohhalm um. Stecket ihn also gebrochen hierauf in das Glas, und ziehet ihn bey seinem lan-

langen Ende allgemach herauf-wärts, als wollte man selbigen wieder aus dem Glas ziehen, so bekommt das Stroh in dem Glas einen Widerhacken, und stämmet sich bey dem knotigten Ende und bey dem Bruche vest an die beyden Seiten des Glases, also, daß man mit selbigem ein auch wohl gefülltes Glas ohne Schwürigkeit aufheben kan. Dieses Kunststück wird um so mehr Verwunderung erwecken, wenn man den Strohhalm schon vorhero auf obbesagte Weise zubereitet hat, ohne daß es jemand wahrnehmen könne.

Heben, einen zehen Pfund schweren Mörser, vermittelst eines Trinkglases. Nehmet einen metallenen Mörser, kehret ihn um, daß das unterste oben an zu stehen komme, machet den Boden ganz glatt und eben, daß nicht eine einzige Ungleichheit daran zu finden seye, verfertiget eine Masse, auf die Art, als man die Destilliergläser damit zu verwahren pfleget, machet auf dem Boden des Mörsers eine Fuge von solcher Masse, ohngefehr so groß, als es ein Weinglas ausfüllen kan. Nehmet alsdann ein brennend Pappier, stecket es in das Glas, setzet es verkehrt auf den Mörser, und bestreichet es ringsherum mit der Masse dergestalt, daß die geringste Luft nicht darzu kommen kan. Wenn nun dann das Pappier aufhört zu brennen, und das Glas kalt wird, so wird man zugleich den Mörser mit dem Glas aufheben können.

Heben, einen ziemlichen grossen Stein, s. **Blase der Thiere.**

Heben leichtes, der Eymer aus dem Brunnen. Es wird solches bald erhellen, daß aus der Natur des Hebels erfordert wird, daß eine Last müsse hinten auf das eine Ende geleget werden, damit im Hinaufschieben des Eymers die Last mit ziehe, welches sonst viel beschwerlicher würde von statten gehen, da das Hypomochlium in der Mitte ist, in welchem Fall die Kraft nicht sehr vermehret wird.

Heben oder Tragen, eine Last an einer Stange von zwey Personen, deren eine 100. Pfund, das Kind aber nur 10. Pfund tragen kan, daß jeglicher nach seiner Stärke trage. Man sehe den Mann als die Unterlage an, das Kind als die Kraft, 100. Pfund als die Last, erwehle eine beliebige Länge der Stange z. E. 25. Schuhe; und suche die Entfernung der Last von der Unterlage auf folgende Art: siehe **Hebel.**

$$L : K = KV : LV$$

$$100 : 10 = 25 : x \text{ facit } 2\tfrac{1}{2}$$

also muß die Last von dem Mañ abstehen 2. und 1. halben Schuh, folglich von dem Knaben 22. und 1. halben Schuh; damit der Mann 90. das Kind aber 10. Pfund trage.

Heber, anatomischer. Es hat der berühmte Herr Prof. Wolf dergleichen Heber also machen lassen: daß er eine weite, kurze und eine sehr lange enge Röhre in rechten Winkeln an einander gesetzt, um dadurch die Porosität der Blase zu zeigen, und nach-

nachhero auch zu Trennung der Häutgen in solchen Theilen, die aus Häuten zusammengesetzt sind, als Magen, Gedärme, u. s. w. solches zu gebrauchen, weil nemlich die darüber gespañte Häute durch den Druck des Wassers und der Luft also aus einander gedehnet werden, daß man mit dem anatomischen Messer leichtlich die Häutgen von einander scheiden kan, und deswegen hat er dieß Instrument einen anatomischen Heber genennet.

Heber, damit das Getränk aus den Fässern oder Gefässen zu ziehen. Dieser Heber bestehet aus einer Röhre, die oben eine gebogene Röhre also bekommt, daß von dem Buge an die Röhre viel kürzer seye, als das übrige Theil desselben, damit die untere Eröffnung an dem langen Theil tiefer ausser dem Wasser stehen könne, als die Eröfnung der kurzen Röhre unter dem Wasser ist. Wenn man nun diesen Heber auf besagte Weise in das Wasser stosset, und unten sauget, so steiget das Wasser durch die kleine Bugröhre in die Höhe, und gehet in die lange herüber, und lauft so lang fort, als die Eröfnung der Bugröhre unter Wasser stehet, und die Eröfnung des unter Theils der Röhre tiefer stehet, als die Eröfnung der kurzen Röhre unter dem Wasser ist. Daß das Wasser in diesem Heber in die Höhe steige, siehet ein jeglicher, aber nicht alle wissen, warum es also geschehe. Wenn man unten an dem Heber sauget, so wird die Luft darinnen verdünnet, und dadurch schwächer, daher die äussere Luft, welche auf das Wasser drucket, so viel Wasser in den Heber drucket, bis die ausdehnende Kraft der übrigen Luft im Heber und die Schwere des hineingetretenen Wassers, dem Drucke der äussern Luft gleich ist. Warum aber dieses Wasser fortlauffe, wenn es einmal angefangen, ist noch zu erklären: Man braucht hiezu keines Anziehens der Röhre, sondern der Druck der Luft und des Wassers wird hiezu genug seyn. Wann nun die Luft das Wasser hineingedrucket, so vereiniget sie ihren Druck mit dem Drucke des Wassers, derowegen, da die Luft bey der Oefnung der kurzen Röhre des Hebers stärker drucket, als ihr das Wasser widerstehen kan, erhält dadurch das Wasser noch so viele Kraft, gegen die andere Seite herüber sich zu bewegen, als der Druck der Luft stärker ist als seiner, und also drucket das Wasser in der langen Röhre nicht allein mit der Kraft seiner Schwere, sondern auch mit dem Ueberschuß des Druckes der Luft in der kurzen Zugröhre, mithin muß es beständig fortlauffen, weil besonders an der Oefnung des vorderen Theils die Luft nicht merklich widerstehen kan, wegen der Kraft, womit es bewegt wird, die stärker ist, als der Widerstand der Luft bey dieser Eröfnung. So lange also die erste Regel des Hebers in Acht genommen wird, so lang wird der Heber Wasser geben, auch bis an den Boden eines Gefässes, wenn das kurze Rohr bis an denselben gesetzt worden.

Heber. Ausser dem gemeinen Heber hat man auch noch Stechheber,

ber, die die Form eines Kegels oder Cylinders haben, daran unten ein kleines Löchlein ist, daß Luft und Wasser einander nicht ausweichen können, die obere Oefnung ist aber so weit, daß man solche bequem mit dem vordern Gliede des Fingers verstopfen oder bedecken kan. Wenn man diesen Heber in das Wasser stösset, so steiget durch das untere enge Löchlein so viel Wasser hinein, als derselbe im Wasser stehet, alsobald decket man den Finger auf das obere Loch, so wird das Wasser darinnen hängen, weil die Luft von aussen nicht mehr auf dasselbe drucket, sobald aber die obere Oefnung Luft erhält, so lauft es unten heraus, s. **Gartengewächse.**

Hebzeug. Dergleichen kan auf unterschiedliche Arten verfertiget werden, die gemeinste Art derselben ist, daß man die Last zwischen zweyen Säulen durch Hebel erhebe, und damit man ausruhen könne, durch Bolzen unterfahre, und damit so lang fortfährt, bis man die Last an bestimmten Ort gebracht. Oder man hebet die Last durch zusammengesetzte Maschinen, dergleichen die Rollen sind, damit man bequem Lasten heben kan, eine solche Art kan man leicht anbringen.

Hebzeug von Stricken, die man bey sich im Hosensack tragen, und sich selbst damit in die Höhe ziehen kan. Man braucht hiezu 2. Rollen, die oberste muß einen eisernen Hacken oder Handhaben haben, um denselben an etwas anzuhängen, wenn nun die beyden Rollen mit Stricken bezogen sind, daß der Anfang des Stricks dem in die Hände kommt, der sich selbst hinauf ziehen will, so darf er sich nur auf einen Knebel setzen, der an die untere Rolle vest angemacht worden, und den Strick nach seiner Kraft anziehen, so wird er sich damit heben können, wenn er mehr als die Hälfte seiner Last ziehen kan. Denn nur die untere Rollen vermehren die Kraft, und eine derselben nur gedoppelt oder wie 2 : 1. den Abgang durch das Reiben ungerechnet. Will man also mehr Kraft gewinnen: so muß man mehrere untere Rollen machen, die über ihre zugehörige obere Rollen laufen, welches ein Flaschenzug heisset, der nur den Unterschied hat, daß die Rollen entweder unter einander, oder welches bequemer ist, neben einander stehen. s. **Rollen.**

Heilung, s. **Wunde.**

Heimlich, siehe **Brief, Schrift, Gefangener.**

Hecker, s. **Aufstossen.**

Hell, s. **finsterer Ort, Licht, gläserne Kugel, Zimmer, Läutern, Linsenglas.**

Hell machen; einen Saal mit wenigen Lichtern oder Lampen. Zu solchem Ende werden an 4. oder mehrern Orten eines Saals, neben an den Wänden Hohlspiegel hingestellet, und just vor dem Brennpunct eines jeden eine hellbrennende Lampe hingesetzt, auch die Spiegel solchergestalt geneiget und gelenket, daß die aus denenselben zurückfallende

de und gleichlauffende Strahlen an einem verlangtem Orte zusammenstossen, so wird es daselbsten so helle und lichte werden, als am Mittag. Die Lichter dienen darum nicht hierzu, weil sie im Brennen niedriger werden, und mithin die Stellen des Wiederscheins verändern.

Helle machen ein Gartenhaus, an welchem alle Laden geschlossen sind. Man speiset zuweilen in einem entlegenen Gartenhaus ohne Fenster: Wann man nun wegen eines Sturms genöthiget wird alle Laden zuzuschliessen; so kan man die Einrichtung folgender Gestalt machen, daß man dennoch Helle behält. Man mache über dem Tisch an der Decke des Zimmers eine Oeffnung von etwa 4. Quadratschuhen unter das Dach, darüber setze man einen eben so breiten und etwas längeren Spiegel unter einem halbrechten Winkel, gerad gegen dem Spiegel über, auf der Mittagseite, bringe man einen Dachladen an, so groß als die Oefnung in der Decke ist, oder man belege daselbst das Dach, so weit es hierzu nöthig ist, mit gläsernen Dachplatten: So wird man den Tisch völlig, und auch das übrige Zimmer noch fein beleuchten.

Hemd, dasselbe durch die Ermel eines Wammes oder Camisols unzerrissen durchzuziehen. Lasset einem das ganze Hemd hinten über den Rücken hangen, und vornen also an dem Halse zuknüpfen, die beyden Ermel aber durch die Wammesermel bloß allein durchstecken, und vornen bey den Händen auch zumachen, dergestalt, daß die Zuschauer nachgehends nicht anders meynen, als habe er das Hemd recht an, wie sichs gebühret. Hierauf lasset jenen die Knöpfgen an dem Hemd allenthalben, wie auch die Wammesermel, so weit als man kan, aufmachen, greiffet ihm oben zu dem Wammes hinein, ziehet den linken Ermel des Hemdes allgemach durch den Wammesermel, doch daß er ohngesehen in dem Wammes verbleibe. Zum andern greifet ihm an dem Rücken hinein, helfet dem hinabhangenden Hemde ein wenig gegen der rechten Hand in die Höhe. Drittens fanget bey dem rechten Ermel an das Hemd zu ziehen, helfet mit der andern Hand immer am Rücken hernach, so kommt das Hemd durch den Ermel heraus. Damit pflegen Taschenspieler Einfältige zu berücken, welche dieses vor eine kleine Zauberey halten.

Oder man zertrennet das Hemd auf der rechten Seite durchaus, auch selbst den rechten Ermel, solches legt man an, als wenn es ganz wäre, also daß man es am Hals und an den Ermeln sehe. Alsdenn ziehet man mit der linken Hand den rechten Ermel des Hemdes, und das übrige vom Hemd gegen die linke Seite, und ziehet selbiges bey dem Ermel aus dem Camisol heraus.

Hemd ohne Nath ist jederzeit unter die Kunststücke gezehlet worden, seitdem aber Mons. Bedeau eine Maschine erfunden, allerhand Beinkleider, Schlafhosen, Nachthauben, und Hemde ohne Nath zu machen, so sind derglei-

chen

chen Stücke in Frankreich gemeiner worden, so gering diese Erfindung ist, so zeuget sie doch von des Erfinders Witz.

Henne s. Huhn.

Herbst ist diejenige Jahrszeit, da die Sonne in ihrer Laufbahn auf den Aequatorscircul tritt, und den Tag der Nacht gleich machet, dabey insgemein eine starke Veränderung der Witterung erfolget, und die Wärme merklich abnimmt. Dieses geschiehet der Zeit an dem 23sten September.

Herbstfaden, oder Mariengarn pflegt man in der Luft fliegend wahrzunehmen zu Frühlings- und Herbstzeiten. Der gemeine Mann philosophiret also davon. Er sagt: der Sommer zöge weg, und liesse dergleichen zurück; im Frühling aber: der Sommer komme. Es ist aber nichts gewisser, als daß sie aus dem Gespinste einer Spinnenart bestehen, die um diese Jahrszeiten die Oberfläche des Landes überziehet, welches hernach vom Winde aufgehoben und fortgeführet wird.

W.

Heerde Viehes. Man hat die Gewohnheit dem Vieh, sonderlich bey Waldwaiden, Schellen anzuhängen, damit die abirrende desto leichter erkannt werden, und auch daß sie desto lustiger waiden. Wer eine besondere Heerde hätte, könnte diese beyde Absichten, nebst noch manchen andern, erreichen, wenn er einen genauen Accord bey allen Schellen in der ganzen Herde beobachtete. Er müßte durchgängig nur viererley Schellen haben, deren 2 Octaven gegeneinander wären, und zwischen ihnen eine scharfe Terz, und gelinde Quint hätten. Man könnte aber auch diese 4 Schellen blos durch das Gehör wählen, und zu jeder derselben die andere einstimmige aussuchen.

Hermaphrodith, s. Zwitter.

Heronsball. Ist eine Art eines Springbrunnens, der aus einer blossen gläsernen oder kupfernen Kugel besteht, darinnen eine subtile Röhre fast bis an den Boden der Kugel reichet, da dann, wenn man Luft hineinbläset, das Wasser aus der Röhre springt.

Heronsbrunnen, s. Brunnen.

Herumdrehen, s. Kugel, Messer, Nagel, Pfenning.

Herumlauffen, s. Ey, Kugel.

Herzhaftigkeit, s. Stärke, Großmuthswasser.

Herzkammer ihre Weite, siehe Athemhohlen, Brust.

Heu, s. Entzünden.

Heuschrecken zu vertreiben. Einige bedienen sich des Oels, diese schädliche Brut zu vertreiben, wenn sie solche damit begiessen, als welches ihre Luftröhren verstopfe, daß sie nicht Luft ziehen können. Andere aber sieden Wermuth, Eschlaub, Tausendguldenkraut in Wasser, und besprengen damit die Kräuter und Gewächse. Dieser Geruch ist ihnen zuwider, daß sie solche nicht berühren.

Hexen. So fürchterlich vor Zeiten gewesen, als eine Hexe angeklagt zu werden, so schlecht wird heut zu Tag auf die Klage reflectirt. Entweder glaubt man gar keine, oder man suspendirt sein Urtheil. So viel ist gewiß, daß der Hexen Kunst auszufahren, und auf den Säuen oder andern Thieren auch so gar Menschen herum zu reiten bey vertriebenen Aberglauben und erlangter besserer Einsicht, was durch die Kräfte des Körpers möglich ist, und bey entdeckten Fabeleyen solcher Hexenprocessen sehr herunter gekommen, darzu Becker, Nucläus, und der große Thomasius tapfer angeholfen. Jedoch so ist die Boßheit einiger Menschen und die Begierde andern zu schaden so groß, daß sie entweder von bösen Lehrmeistern mancherley natürliche Mittel lernen, damit sie den Leuten schaden, oder sie treiben mit dem Namen des Dreyeinigen Gottes, dessen sie nicht einmal würdig sind, solche böse Tücke, daß sie durch Hülfe des Satans, der aus langer Erfahrung ein guter Naturverständiger seyn kan, solche irrige Dinge würken, daß man manchmal nicht weiß, wie dergleichen Dinge möglich seyn, oder wie die Ursachen und deren Würkungen zusammen hängen, s. **Alpendrucken, Bezauberung.** Ob diese Hexen mit dem Satan in persönlicher angenommener Gestalt ein Bündniß machen, ist aus dem Titel von dem Laster der Zauberey zu urtheilen, in welche diese Worte mit allgemeinem Beyfall gesetzt worden: Was man von den Bündnissen der Hexen mit dem Teufel sagt, ist Aberglauben. Zu welchem Urtheile die Lehre der neuern wohl mag Gelegenheit gegeben hab[e]
da man gelehrt, daß ein ersch[…]
fener Engel keinen Leib hab[…]
könne. Was ist also natürlich[…]
als zu läugnen daß der Teu[…]
einen Leib habe. Vielleicht w[…]
den einige auf die Gedanken […]
rathen, daß man durch die[…]
Ausspruch das Kind mit d[…]
Bad ausgeschüttet habe, ind[…]
ja aus des Canzii regim. D[…]
univ. erhelle, daß es der Nat[…]
eines Geistes nicht widerstre[…]
einen subtilen Leib zu haben, u[…]
auch widrigenfalls ein jeder d[…]
Erfahrung immer mit sich träg[…]
daß sein Geist in seinen Le[…]
würke.

Hexen, wider ihr Geschoß, a[…]
wenn sie einen Menschen ve[…]
sehren oder Grimmen, m[…]
dem, daß sie ihm Aschen, Ha[…]
re, Faden, Säuborsten, Fisc[…]
grät und dergleichen viel sel[…]
same Dinge mehr in einen Fu[…]
oder sonsten in den Leib hi[…]
ein zaubern, ohne Eröffnun[…]
der Haut. Wenn jemand vo[…]
gäbe, auf solche Art bezaubert […]
seyn, und zum Beweise dergle[…]
chen Dinge aus seinem Körpe[…]
vorbringet, so lasse man ihn al[…]
24. Stunden 12 Peitschenhieb[…]
auf den bloßen Hintern zuzäh[…]
len. Dies Traktement kan de[…]
Teufel nicht vertragen, und d[…]
ganze Zauberey wird bald nach[…]
lassen.

W.

Hexenknoten. So nennt der abe[r]
gläubische Pöbel gewisse sonde[r]
bare knauelförmig zusammeng[e]
wickelte Läppgen, die bisweile[n]
nicht tief in der Oberfläche der E[r]
de gefunden werden. Ein Gär[t]
ner brachte einstens solche m[…]

großer Schüchternheit dem berühmten Abt **Nollet**, der aber den bestürzten Gärtner ähnliche Läppgen zeigte, und sie für Insektenwohnungen erklährte. Vermuthlich erstaunte er über den Unglauben des Abts, und seine Haare stiegen gar zu Berge, da derselbe Anstalt machte eines zu öffnen. **Nollet** aber fuhr fort und zog den Embryo einer Biene hervor, die sich aus Rosenblättern ein künstliches Nest gebauet hatte. Und damit verwandelte sich die ganze Hexerey in das natürliche Behältniß einer unschädlichen Biene.

W.

Hexenmeel, ist das sogenannte semen Lycopodii.

Hexerey durch bloßes Betrügen. Nicht selten geschiehet solches durch schlaue und verschlagene Köpfe, dergleichen Zufall erzählen die Iocoseria Nat. et Art. daß nemlich ein solcher vermeynter Hexenmeister wäre von einigen vornehmen Herrn zu Rom angetrieben worden, etwas von seiner Kunst sehen zu lassen, der sie aber betrogen, indem er einem von ihnen einen Zettel gegeben, um denselben in eines Glasers Officin heimlich unter das Glas zu stecken, welchen er benennte, weil er schon vorhero mit ihm diesen Possen abgeredet, und ihm versprochen hat, daß er ihm von seinen verstandenen alten Gläsern helfen wolle; da sie nun sagten, es sey glücklich hineingelegt worden, so sagte er: nun sollten sie hineingehen und Gläser kaufen, so würde der Glaser alle Gläser fallen lassen, und zuletzt darüber in solchen Zorn kommen, daß er alle Gläser würde mit einem Stecken entzwey schlagen; da sie nun das sahen, glaubten sie, die Würkung sey dem Zettel zuzuschreiben, ohnerachtet sie betrogen worden.

Hieb, s. **Gans**, **Kerze**.

Himmel. Unter diesem verstehet man überhaupt den ganzen Raum, der über unserer Erde ist, welcher Raum mit grober Luft, s. **Dunstkugel**, und subtiler Luft, sonst Aether genannt, angefüllet ist, in jener entstehen die Phänomena, als **Blitz**, **Donner**, **Regen**, **Nordlicht**, 2c. diese aber ist gleichsam die Urquelle des Lichts. Vielleicht sind viele, die den Himmel ansehen, und doch nicht wissen, warum er bey hellem Wetter blau aussehe. Wenn wir aus der Erfahrung urtheilen, so entstehet eine blaue Farbe, wenn wenig Sonnenstrahlen sich mit einem dunkeln Schatten vermischen: so bekommt der Rauch, der an sich schwarz ist, eine blaue Farbe, wenn er in der von den Sonnenstrahlen erleuchteten Luft von ferne gesehen wird, wer siehet nicht hieraus, daß das Durchsichtige müsse schwarz seyn, und das, worinnen es gesehen wird, müsse nach Beschaffenheit der Schwärze entweder mittelmässig erleuchtet, als wie in unserem Fall, oder stärker erleuchtet und gleichsam weißlicht seyn. Eben so erscheinet eine himmelblaue Farbe, wenn eine zerstoßene Kohle mit weisser Kreide vermischet, und an ein weisses Papier geschmieret wird, wenn es gegen die Strahlen von fernen gehalten wird. Aus diesem wird nun erhellen, warum der Himmel blau ist bey hellem Wetter. Die Luft, wenn

wenn sie von der Sonne erleuchtet wird, wirft häufige Strahlen herab, so daß die Luft ganz weiß zu seyn scheinet, wiewohl sie niemals ganz rein ist, welches aus den Crepusculis erhellet. Ueber der dicken Himmelsluft ist die subtile Luft oder Aether, der wegen seiner ungemeinen Durchsichtigkeit keine Strahlen zurück wirft, und also schwarz aussehen muß, wie bey hellen Nächten die Zwischenräume zwischen den Sternen deutlich schwarz sich zeigen. Da also das Schwarze, vermöge der Erfahrung, wenn es durch ein erleuchtetes Medium, so sehr beleuchtet ist, von ferne gesehen wird, himmelblau erscheinet, warum sollte das äusserste des Himmels nicht eben dergleichen Farbe uns zeigen. Da also diese blaue Farbe in der That nicht reell ist, sondern nur eine Erscheinung, so ist auch der Sinn des Sprichworts hieraus zu erklären: Da man sagt: **das Blaue vom Himmel studiren**, das ist: **gar nichts lernen**. Dieser große Himmelsraum ist mit fast unzählichen Körpern besetzt, deren einige sind Fixsterne, s. **Fixsterne**, einige Planeten, als nach Tychonischer Weise zu reden, die Sonne, **Saturnus, Jupiter, Mars, Venus, Mercurius**, einige Cometen, die manchmal mit einem ebenausgestreckten, manchmal gebogenen, manchmal ganz zerstreuten Schwanz, manchmal aber ohne denselben erscheinen, einige sind nur Nebenplaneten, die man sonst Satellites zu nennen pfleget, dergleichen sind der Mond, als der Satelles unserer Erde, und die Satellites des Jupiters und Saturni. Alle diese bewegen sich in Ellipsibus, oder denen Circuln nahe gleichkommenden Bahnen, und zwar um die Sonne, und in gewisser Masse auch um die Erde, die ganze allgemeine Bewegung geschiehet in 24. Stunden, s. **Bewegung**. Redet man aber nach dem Sinne des Copernici, so ist die Sonne das Mittel, an dessen statt unsere Erde als ein Planet, und an statt der 24stündigen allgemeinen Bewegung die Bewegung um ihre Axe innerhalb 24. Stunden gesetzet wird. Welches vielleicht manchem wunderbarlich zu seyn scheinen dürfte. Alleine man kan auf eine lustige Art dieselbe überführen. Niemand wird läugnen, daß unsere Erde der Sonnenhitze bedürfe, mithin ist sie wie ein Braten an die Weltaxe angesteckt sich vorzubilden: welcher wird also das Feuer und den Herd (Sonne und Himmelsluft,) und den Braten wenden, daß er warm werde: würde nicht der lachenswürdig seyn. Darum ist es auch vernünftiger, daß die Erde sich um die Sonne in der Luft herum bewege, und alle Tage sich einmal um ihre Axe herum drehe, daß alle Theile der Wärme der Sonnen genießen können. Ein jeder Fixstern solle nun wieder eine Sonne seyn, und andere Planeten beleuchten und wärmen. Wo gehet es endlich aus? das weiß Gott, der Schöpfer des Weltalls, dessen Werke unsere Begriffe unendlich übersteigen.

Himmel blutiger. Eine feurige Lufterscheinung, die den gemeinen Mann in großes Schrecken setzen kan. Die Phantasie erschafft noch feurige Schwerdter, Spieße, und gegen einander streitende Kriegsheere darzu, damit alles bedeu-

bedeutungsvoller wird. Es ist aber diese ganze Erscheinung, welche der Naturforscher mit ruhigen und forschenden Geiste beobachtet, nichts anders als Nordlicht.

W.

Himmelserscheinungen. Sind alle diejenige, welche in dem Dunstkraiß den Ursprung haben, als: **Blitzen, Wetterleuchten, Donner, fallende Sterne, fliegender Drache** und **Nordscheine**, die theils würkliches Feuer, theils aber nur leuchtende Materien in sich halten.

Himmelsgegenden, s. **Cardinalpuncten, Mittagslinie.**

Himmelskugel, s. **Kugel, Astroscopium, Astrolabium.**

Himmelsluft, s. **Himmel.**

Himmelsstrich, s. **Clima.**

Himmlische Zeichen. Diese sind von den alten Poeten also an Himmel gesetzet worden, und zwar nach ihren Phantasien sind es folgende: der Widder ♈, der Stier ♉, die Zwillinge ♊, der Krebs ♋, der Löw ♌, die Jungfrau ♍, die Wage ♎, der Scorpion ♏, der Schütz ♐, der Steinbock ♑, der Wassermann ♒, die Fische ♓. An statt dieser haben schon etliche andere Figuren setzen wollen, die sich eher für Christen schicken, so hat ein Augspurger Namens Hiller, I. V. D. alle heydnische Figuren abgeschafft, und an deren Stellen die Heilige, als Heil. Anna ꝛc. und an statt der 12. himmlischen Zeichen die 12 Apostel gesetzet, darinnen er aber keinen Beyfall gefunden, weil dadurch die Schriften der alten Poeten noch mehr unverständlich, und die Observationen der alten Sternseher in große Dunkelheit und Verwirrung kommen würden. Die ehrlichen Alten mögen wohl ohne Fabeln auf diese Zeichen gefallen seyn, ihren Kindern die Beschaffenheit der Monathe bequem beyzubringen. So ist im Merzen die Sonne im Widder, wo die Schafweide anfängt; im April ist der Stier, wo der Ochsen Arbeit und Futter ankommt; im Mayen die Zwillinge, wo die fruchtbarste Zeit ist; im Brachmonath der Krebs, wo die Sonne zurückgehet, wie der Krebs; Im Heumonathe der Löwe, wo die Hitze am größten ist; im Augustmonath die Jungfrau mit der Sichel und Kornähre, die offenbahrlich die Ernde anzeiget; im Herbstmonath die Wag, wo Tag und Nacht gleich ist; im Weinmonath der Scorpion, wo es die meisten Seuchen giebt; im Wintermonath der Schütz, wo die beste Zeit und Gelegenheit zur Jagd ist; im Jenner und Hornung endlich der Wassermann und Fische, weil um diese Zeit insgemein die nässeste und kälteste Zeit ist.

Hinken, s. **Pferd.**

Hirsch, s. **Antipathie.**

Hirsch, dieser Gewehhe werden nach den Zinken gezählet, welche Ende heissen, welche Hirschgeweyhe in Wappen nach den Enden müssen angezeiget werden.

Hirschhorn wird insgemein von dem Geweyhe der Hirsche genommen: geraspelt, und statt eines dämpfenden Mittels in das Getränke gethan, sogar haben die Coffeeliebhaber dieses Hirschhorn erwählet zum niederschlagen, daß der Coffee fein helle lauffe und keine so grosse Wallung in das Geblüt mache.

Hitze, s. **Aequator**, **Erdgürtel**, **Feuer**, **Wärme**. Obgleich die Hitze insgemein am höchsten ist, wenn die Sonnenstrahlen in heller Luft senkrecht herunter fallen, so geschiehet es doch öfters, daß zu einer Jahrszeit und in 2. oder mehr auf einander folgenden Tagen die Hitze grösser empfunden wird. Es dörfen nemlich nur viele Dünste in der Luft zerstreuet seyn, so werden solche, als kleine Kügelgen, die Sonnenstrahlen brechen, da nun viele tausend in der Luft herumfliegen, so fallen viele solche gebrochene Strahlen zusammen in einen Punct, da sie dann mehr Hitze geben, als ein einfacher Strahl, wie solches aus denen Brenngläsern erhellet.

Höhe, siehe **Heben**, **Hebzeug**, **Wasserleitung**, **Sternen**, **Berg**, **Distanz**.

Höhe wird ordentlich als eine Perpendicularlinie durch das Instrument oder durch Stäbe, oder durch den Schatten, oder durch den Widerschein im Wasser, oder im Spiegel gemessen: die zwey ersten Stücke sind jedem bekannt, durch die letztere aber die Höhe messen wollen, scheinet manchen halb gezaubert zu seyn.

Höhe der Bäume aus dem Schatten zu messen. Dieses muß man vornehmen, wann die Sonne scheinet, sonst gehet es nicht an; man nimt einen Stab, stecket solchen senkrecht etwas von dem Baum ab, daß er im Sonnenschein stehe, bemerket aber, daß er entweder 2. oder 3. Ellen lang sey, gesetzt nun der Stock ist 3. Ellen hoch, so messe man den Schatten des Stocks, selbiger wäre 6. Ellen, zu gleicher Zeit messe man auch den Schatten des Baums, befindet man, daß selbiger 60. Ellen ist, so rechne man es nach der Regel Detri also aus: z. E. 6. Ellen Schatten, giebt 3. Ellen Stock, was giebt 60. Ellen Schatten, macht 30. Ellen. Oder so: 3. Ellen Schatten, giebt 2. Ellen Stock, was geben 45. Ellen Schatten? macht 30. Ellen.

Die Bauern haben eine leichte Art die Höhen der Bäume zu messen von den Feldmessern erlernt, auf diese Weise: Wenn sie einen Baum haben wollen von gewisser Länge zu ihrer Nothdurft im bauen, so gehen sie zu einem Baum, von dem sie dem Gesicht nach urtheilen, daß er diese Höhe haben würde. Alsdenn messen sie von diesem Baum so viel Schuh als der Baum haben solle in gerader Linie zurück, und zeichnen den Ort, legen sich auf die Erde, also, daß das Aug just in den Langpunct stehe, und sehen über einen ihrer Länge gleichen Stab den

den sie perpendicular zwischen den beyden Füssen vornen im Schenkel halten, sehen sie nun mit ihrem Auge in dieser Lage und über dem Stabe die Spitze des Baums, so ist der Baum ihnen recht, fällt aber der Augenstrahl unter die Spitze, so ist er zu kurz. Dann er siehet den Baum unter einem halbrechten Winkel, wann der Platz von dem Baum an bis zum Auge wagrecht liegt.

Höhe eines Baums oder Hauses durch den Gegenschein im Wasser zu messen. Wann man zu der Höhe, welche zu messen ist, kommen kan, und also bekannt ist, wie weit man davon entfernet, so setzet in solcher Distanz ein Gefäß mit Wasser nieder, damit man darinnen den Gegenschein der Spitze des Hauses oder Baumes in einem Punct sehen kan. Messet alsdann auf das genaueste die Augenhöhe, und von dem Reflexionspunct messet die Distanz, wo ihr stehet. Gesetzt nun, es sey die Höhe 4. Fuß oder Schuhe, die Weite oder Distanz 3. Schuhe, und die Distanz vom Baum oder Haus 48. Schuhe; so saget nach der Regel Detri: wann die Weite von 3. Fuß, giebt 4. Schuh für die Höhe, wie viel giebt dann die Distanz von 48. Fuß von dem Hause oder Baum, so kommt 64. Schuh für die verlangte Höhe.

Höhe, dazu man nicht kommen kan, in einem Spiegel zu messen. Gleichwie man mit gleichen und geraden Strahlen eine unbekannte Höhe messen kan, also kan solches auch mit den Gegenstrahlen eines Spiegels geschehen. Man mißt eine bekannte Höhe, dazu man gelangen kan, und betrachtet, wie weit solche in dem Spiegel nach dem verjüngten Maasstab beträgt: alsdenn wendet man den Spiegel gegen die unbekannte Höhe, und findet also leichtlich die Proportion unter diesen beyden. Jedoch ist hierbey zu beobachten, daß man den Spiegel einmal so ferne stellen muß, als das anderemal, sonst wird es ohne Fehler nicht abgehen.

Höhe, auf eine kommen ohne Stiege. Statt einer Stiege stellet man eine lange Stange an den Ort, wo man ansteigen will, in dem Winkel, wie die Stiegen pflegen angelegt zu werden. An dieser Stange laufen zwey eiserne Ringe, die sich leicht über sich und unter sich bewegen lassen, diesen Ringen hänget man Steinbiegel an, in welche man stehet, und einen Fuß in die Höhe hebet, aber zugleich vest an die Stange sich anhält, und den Ring durch sein Gewicht wohl an die Stange andrucket, daß sie nicht weiche, wenn man das auch mit dem andern Fuß, welchen man nach beweget, beobachtet, so wird man ohne Gefahr hinaufsteigen können ohne Stiege.

Hohlgläser, **s. Fernglas.**

Hohlspiegel, **s. Spiegel.** Hohlspiegel sind eigentlich Spiegel, die eine eingedruckte Kugelform haben. Sie vergrössern, zeigen ein verkehrtes Bild in der freyen Luft, und zünden an, je nachdem man sie behandelt. Die von Glas werden aus einem gleichdicken

dicken Stück einer hohlen Kugel gemacht, und auf der erhabenen Seite belegt. Doch wenn man ein kugelförmig auf einer Seite erhabenes, auf der andern plattes Glas auf der einen oder andern Seite belegt, so bekommt man einen Spiegel, der die Dienste eines Hohlspiegels thut. Legt man ein auf einer oder beyden Seiten erhabenes Glas auf einen platten Spiegel, so bekommt man ebenfalls die Eigenschaften eines Hohlspiegels, und diese Art ist zu mancherley Vorstellungen geschickter als andere, indem es noch wohl angeht, wenn man das Glas senkrecht, den Spiegel aber unter einem Winkel von 45. Graden ansetzt, und die Objecten in behöriger Entfernung darunter leget.

Holz, siehe Baumringe, Feuer, Nagel, Seilfahrer, Stück, Kugel, Erlenholz, Ebenholz.

Holz dauerhaft zu machen. Zu solchem Endzwecke hat Herr Grasmann vorgeschlagen das Schiffbauholz dauerhaft zu machen, daß es in salzigen oder Mistwasser oder vitriolischen Sümpfen ausgezogen werden solle. In Engelland ziehet man die nachtheilige Lohe durch besondere erhitzte Dampfmaschinen aus. Da diese Mittel aber langweilig und kostbar sind, so schlägt derselbe weiter vor, den Boden eines der Sonne ausgesetzten Orts mit Sand zu bedecken, die Baustücke einige Zoll weit von einander darauf zu legen, die Zwischenräume mit Sand auszufüllen, und alles Holz einige Zoll hoch damit zu bedecken. So läßt man es schwitzen, bis es ausgetrocknet ist. Es könnten auch unten in der Erde Höhlungen angebracht und darinn Feuer unterhalten werden. Herr Dr. Alberti behauptet, es komme alles darauf an, die Röhrgen des Holzes eines theils zu verengern, damit das Wasser nicht eindringen, und den Zusammenhang zerstören könne; anderntheils mit einer Materie solches zu armiren, damit die Feuchtigkeit nicht so leicht eindringen und es also der Fäulniß länger widerstehen könne. Zu dem Ende solle man das Holz zerschneiden lassen, und einen Somer durch, bey einer Lage, wo der Regen abgehalten werde, und es die Luft frey durchstreichen könne, zu trocknen. Nachher sollte man es 2. bis 4. Wochen in eine Vitriolbeitze bringen, und nach abermaliger Abtrocknung eben so lang in starkes Kalchwasser legen.

W.

Holz oder hölzerne Häuser vor Feuer zu verwahren. Man macht ein gutes Leimwasser siedend heiß, thut rein geriebenen Hammerschlag oder Eisenfeile und Mehl, eins so viel als das andere, hinein, rühret es zu einen Teig und streicht es also warm, Messerrückens dick auf das Holz oder Bret. Dieser Kütt wird vom Feuer so hart wie Eisen, und kan also das damit bestrichne Holz nicht leicht Schaden nehmen.

Holz zur Zimmerarbeit fast unvergänglich zu machen, in Erde, Luft und Wasser. Zuförderst muß man das Holz zu der Absicht, worzu es gebraucht

braucht werden solle, ganz fertig machen lassen: Alsdann leget man es in einen ausdrücklich darzu verfertigten langen Ofen, der eine doppelte Einfassung, und nur eine kleine Oefnung hat, durch welche die Luft herausgehen kan, wenn er geheitzet, und das Holz darinnen getrocknet wird. Man kan den Ofen so groß bauen, daß mehrere Stücke zugleich darinnen Raum haben. Der Ofen muß eine doppelte Einfassung haben; eine, welche das Feuer vom Holze abhält, und die andere, worinnen das Feuer brennet. Das Zimmerholz liegt in der ersten Einfassung, wie das Fleisch in einer Pastete, und das Feuer muß nur ganz gelinde seyn, damit die Wärme das Holz durchdringe, ohne daß es Risse bekommt. Wann das Stück Holz einen Fuß ins gevierte stark ist, so muß es 7. bis 8. Stunden im Ofen liegen, und so nach Proportion der Dicke, länger oder kürzer.

So wie das Holz aus dem Ofen kommt, legt man es in eine Pfanne von dickem Bleche, die lang genug ist, um alles Holz zu fassen, was man hinein legen will, und worinn rein Unschlitt fast kochend heiß gemacht worden. Da alle Zwischenräume des Holzes offen, und alle Luft und wässerichte Theile durch die Hitze herausgejagt sind: So dringt das fliessende Fett ohne Schwierigkeit tief in das Holz hinein, wann es 7. bis 8. Stunden darinnen liegen bleibt. Alsdann muß man das Holz sogleich aus dieser Pfanne in eine andere voll kochend heisses Pech legen. Ob das Pech gleich dicker ist: so dringt es doch in 4. Stunden bis auf einen Zoll in das Holz hinein, vereiniget sich mit dem Fette, und läßt dieses weder heraus, noch die Luft hineindringen. Wann das Holz kalt ist; so kan man es nach Belieben glatt kratzen lassen, weil besser damit umzugehen.

Unschlitt wird nur bey dickem und solchen Holz gebraucht, worauf viel ankommt. Zu anderm Holz, oder Dielen ist das Pech allein schon hinlänglich, wann nur das Holz wohl getrocknet ist, und ganz warm in den Kessel geleget wird. Das Pech muß Anfangs nicht kochen, weil es leicht so heiß werden würde, daß es das Holz verbrennte.

Es erhält dieses Holz eine erstaunliche Festigkeit und Dauer, und hat keine andere Gefahr zu Grunde zu gehen, als vor dem Feuer, welches doch so leicht an das Holz nicht kommen kan, das mit Mauerkalk überzogen ist, oder in der Erde oder dem Wasser stehet. Selbst das Holz, so sonst für untauglich geachtet wird zu dauerhafter Arbeit, ist durch dieses Mittel vollkommen dauerhaft zu machen.

Daß die flüchtigsten Weine in Holz nicht können verführt werden, liegt blos daran, weil das Holz der Fässer zu schwammicht ist. Wären die Fässer mit Pech nach obiger Art zubereitet: So würden die Dauben und Reiffen nicht allein sehr lang dauern, sondern es würden sich auch in solchen gepichten Fässern, das Oel, die starken Geträncke, und überhaupt alle Sachen, welche die Luft verderbet, viel besser, als in solchen Fässern halten,

ten, die eigentlich ganz löcherigt sind, besonders da das Pech nichts der Gesundheit nachtheiliges in sich hält.

Holzfarbe. Ein jegliches Holz hat von Natur seine Farbe, welche theils in das Weisse, Braune, Rothe oder Gelbe fällt. Wenn nun diese Farben nicht allezeit geschickt in der Schreinerey können gebraucht werden, so pflegen die Schreiner das Holz auf mancherley Art zu färben, welches, da es durch eine scharfe Beitze geschiehet, Holzbeitzen genennet wird. Darinnen ist mit dieser Beitze der Anfang zu machen: Man nimmt des Morgens früh frischen Pferdemist, so viel man bekommen kan, presset aus selbigem allen Saft heraus, und das wiederhohlet man, bis man genug Saft hat. Dann thut in ein Pint solchen Saftes einer Bohnen schwer Alaun und arabischen Gummi, mit diesem Saft machet man die Farben an, welche das Holz färben sollen, und leget die Stücklein Holz in die Farben, und lässet sie etliche Tage liegen.

Holz schwarz zu färben. Man nimmt ein halb Seidlein Eisenfeilig in einen Topf, und läßt darinnen 1. Loth Salmiac in einem Maas guten Essig solviren, und 12. Tage stehen, alsdenn mischet man blaue Brassilienspäne und 3. Loth Galläpfel klein zerstossen, in einem gutem Maas starken Kalchlaugen, und läßt es ebenfalls 12. Tage stehen. Im Gebrauch machet man beyde Töpfe warm, überstreicht zuerst das Holz mit der Lauge, alsdenn erst mit dem Essig, und das so oft bis es schwarz genug ist: reibet es mit einem wollenen Tuch ab, und polirt es mit starkem Reiben durch ein wenig Wachs.

Holz schwarz wie Ebenholz zu färben, s. Ebenholz.

Holz schön roth zu färben. Man nimmt schönen Fernebock, Regenwasser, eine handvoll lebendigen Kalch, 2. handvoll Aschen, und thut es zusammen in das Wasser, damit es weiche und sich wohl setze. Dieses thut man in einen neuen Hafen, und lässet es eine halbe Stunde kochen, und hernach ein wenig erkalten, und giesset es ab in ein anderes neues Geschirr mit Zusetzung 1. Loth arabischen Gummi. In ein ander Gefässe thut Regenwasser, und werfet darein vor einen Kreutzer Alaun, lasset es gleichfalls kochen, wenn es erkaltet, giesset man es wieder ab. Im Gebrauch wärmet man die rothe Farbe, und reibet mit einer Bürste die Farbe in das Holz, bis es schön ist. Die Politur geschiehet mit einem Rinds- oder Hundszahn. Wenn man Turnesol im Wasser geweicht, und eine Brassilienfarbe, die mit Kalchwasser gekocht ist, dazu thut, so wird das Holz Purpurfarb; dabey aber von dieser und folgenden Farben zu merken, daß das Holz mit einem guten Fürniß müsse bezogen werden, die Farben theils zu erhöhen, theils zu erhalten. Oder: man nimmt blau Holderholz und spaltet dasselbe dem Kern nach, dieses bestreichet man mit Scheidewasser mit etwas Wasser vermischt, so wird man ein ungemein schönes rothes

rothes und geflammtes Holz bekommen, welches dem französischen Holz nahe kommt, wo nicht übertrifft. Andere weichen klein Braßilienholz in Weinstein oder oleum tartari, und färben damit das Holz roth. Oder man nimmt Orcanetta, oder Alkannawurzel, machet es zu Pulver, vermischt es mit Nußöl, und bestreichet das Holz damit.

Holz violetbraun zu färben. In die rothe Fernebocktinctur werfet ein wenig Kupferwasser und lasset es eine kleine Weile sieden, leget das Holz in Alaunwasser, und lasset es trocknen, hernach reibet man mit einer Bürste die Farbe in das Holz, und polirt es trocken mit einem Zahn.

Holz schön gelb zu färben. Weichet Turnesol in ein wenig Wasser, und nehmet gute gelbe Farbe, (fleurée) und reibet solche auf einem Marmorstein mit diesem Turnesolwasser ab, thut es in ein wenig klaren Leim, und lasset es über dem Feuer zergehen, alsdenn traget mit einem Pinsel die Farb auf und reibet es wohl ein, und polirt es mit einem Zahn. Oder nehmet geriebene Merita mit Wasser gesotten, und kochet das Holz darinnen; oder nehmet Körner von Avignon 4. Unzen, lasset sie in einem Pint Wasser sieden, setzet dazu 1. Unze Haselnuß, gemeinen Alaun, und bestreichet damit das Holz.

Holz schön grün zu färben. Man reibet schönen Grünspan mit starkem Weinessig zart ab, thut 2. Unzen Vitriol dazu, und lasset es weichen, bis das Holz schön grün wird; polirt es wie oben gesagt.

Holz wie Nußbaum zu färben. Nehmet Rinden von Nußbaum und grüne Schelfen von welschen Nüssen, trocknet solche ab an der Sonne, vermischet solche nach Belieben mit Nußöl, lasset es kochen, und bestreichet das Holz damit.

Holz auf Marmorart zu färben. Man nimmt frische Eyerdotter, und schläget solche bis sie recht dünne werden, damit mahlet man mit einer neuen Feder auf das Holz Adern, lässet es erharten, und trägt darauf einen im Wein ausgelöschten Kalch, einem Schlamm ähnlich, wenn es trocken, reibet man es mit einer Bürste wieder ab, daß der Eyerdotter abgehe, nehmet eine neue Leinwand und reibet das Holz auf das beste, und fürnißt es, so wird es schöne Adern haben. Andere reiben Bleyweiß und Kreiden untereinander auf Marmor ab, und gießen zerklopften Eyerdotter darzu, und tragen die Adern auf das Holz.

Holz, darauf verborgene Schrift zu bringen, daß man die Schrift lesen kan, wenn man will. Hierzu wird Lindenholz erfordert, darein druckt man die Buchstaben, so aus Stahl gemacht sind, tief ein, hobelt denn alles weg, bis es glatt ist. Wenn man die Schrift lesen will, so tauchet man das Holz in das Wasser, so quillet dasselbige auf, und die eingeschlagene Buchstaben kommen zum Vorschein.

Holz

Holz in die Krümme zu biegen. Hiezu ist das Ahorn-Holz das beste, dieses weichet man etliche Tage ein, und hält solches an das Feuer, so wird es sich leicht krümmen und biegen lassen.

Holz schwimmet auf dem Wasser, ohnerachtet seine Theile von schwerer Art sind; aber es hat viele Luftröhren, darinnen nur Luft anzutreffen, und daher kan es wohl schwimmen; es sinkt aber auch unter, wenn es zu viel Wasser eingesogen. So schwimmen die Schiffe auf dem Wasser, hiezu aber trägt ihre Figur etwas bey, und zwar tauchet sich das Holz weniger in schweren, und mehr in leichten Wassern ein, wenn es aber voll Wassers ist, oder das Holz hat viel Wasser in sich gezogen, so sinket es, s. flüßige Materien.

Hören. So nöthig einem Menschen das Sehen ist, so unentbehrlich ist demselben das Hören. Dann wie wir durch das Sehen viele Gedanken anderer erkennen können, also können wir durch den Schall, dadurch wir unsere Worte vernehmlich machen, noch mehrere erkennen. Die Structur des Ohrs ist also der Mühe werth, daß es jeglicher erkenne, und seine Glückseligkeit, vor anderen, die des Gehörs beraubet sind, hoch achten möge. Man pfleget das Ohr einzutheilen, was von aussen und was von innen ist. Die Figur ist bekannt. Es bestehet das äussere des Ohrs gröstentheils aus einem Knorpel, damit die Luft, welche durch den Schall in zitternde Bewegung gebracht worden, an diesen harten Körper anfallen, und zugleich in den Gehörgang zurückgeschlagen werde, deswegen das Ohr von Natur so angesetzt, das der Einfallswinkel dem Reflexionswinkel gleich werde. Es ist also eine höchst schädliche Gewohnheit, daß man den Kindern diesen knorpelichten Theil durch mancherley Hauben und gedrängtes Anziehen derselben, tiefer gegen den Kopf andrücket, und dadurch des Schöpfers Endzweck in vielen Stücken vereitelt, darinnen die unvernünftige Thiere einen Vortheil haben, indem sie ihre Ohren alsobald nach dem Schall hin und her bewegen und wohl spitzen können. Wollte man sagen, es wäre besser gewesen, wenn dieses äussere Ohr weich gewesen wäre, allein wem ist nicht aus den Gesetzen der Bewegung bekannt, daß in weichen Körpern alle Bewegung bald verlohren gehe, wäre es aber ein solcher einiger starker Knorpel, so würde ein gemäßigter Schall in dem Gehörgang allzustark vermehrt werden, und wie würde man mit dem Liegen auf demselben zurecht kommen. Es ist dieses äussere Ohr rund herum um den Gehörgang erhaben, damit der Schall, er mag herkommen, woher er will, dennoch von einem Theil zurückgeschickt werde in das Ohr. Man beobachtet aber, daß die vorderste Weite des Gehörgangs zu der Größe des Ohrs sich wie 1. zu 50. verhalte. Aus diesem erhellet, daß ein Schall, da derselbe allemal der bewegten Luft proportional ist, 50mal stärker seyn müsse, wenn das äussere Ohr vorhanden ist, als wenn es unmittelbar in den Gehörgang gekommen wäre. Dieser Gehörgang, darinnen ein öhlichtes Wesen

sen oder Ohrenschmalz durch kleine Drüsen abgesondert wird, und theils zur Reflexion des Schalls, theils zur Sicherheit vor allerhand Ungeziefer dienet, bestehet theils aus einem Knochen, theils aus einem Knorpel, und hat die Gestalt einer cylindrischen Ellipsis, die etwas in die Höhe und bald wieder in die Tiefe gebogen stehet, bis sie an dem Trommelfell sich endiget, welches Fell in dem Ohr eine schiefe Lage gegen dem Gehörgang hat, und in einem knochernen Ring, wie das Fell auf einer Trommel aufgespannet ist. Die schiefe Lage ist darum nöthig, daß der in dem Gehörgang vermehrte Schall nicht mit ganzer Kraft auf dasselbe falle, welches nach der Lehre der Bewegung geschehen muß, indem die Körper mit ihrer ganzen Kraft in einen andern perpendicularen Körper würken. Eine elliptische Figur des Gehörgangs war nöthig, damit die meiste Strahlen des Schalles von einem Brennpunct auf den andern derselben, und also mitten auf dieses Fell fallen könnten. Damit das Gehör leichte und geschwind von statten gehe, so war nöthig, einige subtile Knochen anzulegen, die durch einen zarten Muscel beweget werden, und selbst das Fell nach Beschaffenheit mehr oder weniger angespannet werden könne. Zittert nun das Trommelfell, so wird die Luft in der Trommelhöhle, darinnen die Gehörknochen liegen, ebenfalls eine zitternde Bewegung bekommen; nebst diesem Knochen, findet sich das ovale Fenster und die Tuba Eustachii darinnen, dadurch die Luft auch aus dem Mund hinter das Trommelfell kommen kan, daher taube Personen das Maul aufsperren, wenn man mit ihnen redet, damit sie den Schall vermehren, darzu auch die Knochen des Kopfs, wenn sie in zitternde Bewegung gerathen, etwas beytragen.

Nebst diesem Werkzeug hat man noch den Labyrinth, die Schnecke und Gehörnerven vonnöthen, daraus man den zärtlichen Bau des äussern und innern Ohrs nur in etwas betrachten kann.

Hören, auf der Strasse, wo am nächsten reitende oder fahrende Personen anzutreffen. Machet ein rund Loch 2. Spannen tief in die Erde, leget das eine Ohr recht darüber, und haltet das andere zu, so wird man gewiß hören, an welchem Orte Leute vorhanden. Oder in Vestungen nehmet die Trommel, und leget etliche runde Erbsen darauf, und setzet sie an den Ort, wo man vermuthet, daß man minire, ist solches, so werden die Erbsen auf der Trommel sich bewegen, welches von der Reflexion der Bewegung herzuleiten.

Hören, sehr weit vermittelst eines besondern Instruments. Die Mathematici pflegen nicht allein das Gesicht mit Instrumenten zu versehen und zu schärfen, sondern auch dem Gehör aufzuhelfen, durch ein langes Rohr, welches man Sprachrohr zu nennen pfleget, s. **Sprachrohr**, dadurch das Gehör kan geschärfet werden. Die Erfahrung bezeuget, daß an gewissen Orten, da die Schwibbögen eines Gewölbs hohl gebauet sind, wenn ein Mensch darinnen an einem Eck ganz leise redet, es ein anderer

auf

auf einem andern Eck laut und deutlich hören und verstehen könne, welches doch diejenigen, die darzwischen stehen, nicht vernehmen. Ein Italiänischer Fürst soll einen Saal gehabt haben, darinnen er das Gespräch derer so in nächst dabey gelegenem Garten spazirten, leichtlich und deutlich hören können; wozu er gewisse Instrumente und Röhrgen gebrauchet, welche von dem Garten in den Saal gereichet. Der vortreffliche Baumeister **Vitruvius** erzehlet von dergleichen Instrumenten und Röhren, damit man die Stimme der Comödianten wieder könne zurückziehen. Es werden aber diese Instrumente, welche man zur Verstärkung des Gehörs gebrauchet, gemachet von Silber, Kupfer, Glockenspeis, oder in der Noth von Leimen ꝛc. in der Gestalt eines Trichters oder Sprachrohrs mit einem ziemlich langen Rohr. Wenn man es gebrauchen will, so richtet man, um vielen Schall zu bekommen, die Schüssel oder den Kessel des Instruments gegen die Redende, darinnen der Ton und Laut der Stimme zusammengefasset, und durch das Rohr zu dem Ohr gebracht werde. Wer es probieret, wird gute Würkung verspühren. Allein, man muß sich dessen nicht zu viel bedienen, weil man dadurch sich gewöhnet, daß man hernach nichts mehr in die Ferne hören kan. Es verhält sich hiemit, wie mit den Ferngläsern, wodurch das Gesicht je mehr und mehr geschwächet und verderbet wird; und wie mit den Brillen, daß die, so sich an selbige zu viel gewöhnen, sodenn nichts mehr in die Ferne sehen können. Wenn die Gehörgänge ganz verstopft, oder durch Fälle oder Zufälle an den Gehörknochen und Trommel etwas verdorben, wird auch dieses Gehörrohr nichts helfen, in welchem Fall das nachfolgende zu überlegen ist.

Hörend machen einen Tauben. Was man aus neuern Beobachtungen hiebey zu thun habe, zeiget nachfolgender Versuch. Ein gewisser ehrlicher Mann in Wesel Jorissen, war durch einen Zufall schon 20. Jahre des Gehörs also beraubt, daß er durch kein Mittel, auch durch die beste Tubos acusticos etwas vernehmen konnte. Da er nun das Ende seiner Tobackspfeife, oder eines dünnen Stabes gegen den Resonanzboden des Claviers, das andere Ende aber gegen die obere Zähne gehalten, so vernahm er alle Töne deutlich, und auch, wie ihm schiene, stärker als ehedem, da er noch hörte, ohne Zweifel wird es bey andern Instrumenten, besonders deren Saiten einen starken Tremulum haben, als bey Harfen, Lauten Zithern, ꝛc. angehen. Man machte den Versuch auch mit der menschlichen Stimme, man nahm ein Sprachrohr und hielte dessen engen Theil ihm gegen die obern Zähne, und redete einige Worte in den weiten Theil, allein es war ohne Würkung. Man kehrte also die Sprachröhre um, und hier erfolgte die Würkung. Eben dieses versuchte man mit einer Tobackspfeife, oder Stab, und die Würkung war ebenfalls erwünscht, die Stäbe möchten auch noch so lange gewesen seyn. Wenn man ihm aber ohne Berührung der Zähne stark in den Mund redete,

dete, vernahm er kein Wort, so bald aber der Stab etwas weniges an die obere Zähne gehalten wurde, so vernahme er etwas weniges, wurde der Stab aber an die untere Zähne gehalten, so hörte er wieder gar nichts. Der Gebrauch eines ehernen oder eisernen Draths that aber keine Würkung, ohnfehlbar, weil sich das Metall nicht so leicht in eine zitternde Bewegung versetzen läßt durch bloßes reden, hingegen da ein cylindrisches Bierglas mit dem untern Ende gegen die obere Zähne gehalten und in das offene Glas ganz leise geredet wurde, so hörte er alles sehr vernehmlich. Man siehet aus denen Umständen, was man zu thun habe, und daß vieles ja das meiste auf die obere Zähne ankomme, welche noch veste seyn sollen, vielleicht würde eben das erfolgen, wenn man es gegen der obern Zähne Zahnfleisch oder Kiefer hielte, indem der Schall theils durch die Tubam Eustachii, theils durch die zitternde Bewegung der Kopfknochen, theils durch die Verbindung des obern Kinnbackens mit den innern Höhrrohr hergeleitet werden muß, welches ohne zitternde Bewegung nicht geschehen kan. Wer sollte nicht aus diesem Exempel in ähnlichen Fällen seinem nothleidenden Nächsten einen guten Rath mit guter Würkung geben können.

Hörend machen, daß einer meynet, er höre eine große Glocke, s. Glocke.

Hören machen, daß einer in der Ferne eine menschliche Stimme verstehet, welche der, so in der Nähe stehet, nicht hören kan. Dieses geschiehet, wenn einer einem guten Freund, der in der Ferne stehet, etwas durch eine lange Sprachröhre zuruffet, welches die dabeystehende, wegen des starken Zittern und Schall des Rohrs nicht vernehmen werden. Man muß aber von vollem Hals stark in die Röhre schreyen, und der andere muß darauf Achtung geben. Dieses kann auch wohl auf 100. und mehr Schritte geschehen, wenn anders kein widriger Wind hierinnen eine Verhinderung in Weg leget, als welcher die radios sonoros entweder zurückprallen machet, oder doch dieselbe sehr zerstreuet.

Hören machen, daß einer in die Ferne höre, was einer in der Nähe nicht höret. Man stelle sich unten bey den dicken Ort hinter einen gefällten Baum, dessen Gipfel abgehauen, je dünner solcher ist, je besser ist es, sonst hat es nichts zu bedeuten, er seye so lang, als er immer wolle, lasset einen in der Mitte bey dem Baume stehen, den andern aber oben an den dünnern Ort das Ohr halten, klopfet mit einem Finger unten an den Baum, so wird derjenige, welcher bey dem Gipfel stehet, das Klopfen viel deutlicher hören, als der, welcher klopfet, selbsten; der mittlere aber gar nichts, und wenn gleich der oberste das Ohr nicht gar genau zu des Gipfels Ende hält, wird er es doch deutlich hören.

Hören, ob die Fische, s. Fische.

Honigthau. Fällt nicht aus der Luft, wie der gemeine Mann glaubt,

glaubt, denn sonst müste er auf alle Bäume einer Gegend fallen. Aber, das bemerkt man nie, sondern man findet nur auf gewissen Bäumen, auch wohl oft nur auf einzelnen Zweigen eines Baums einen solchen klebrigten süßen Ueberzug der Blätter. Wenn man sich die Mühe giebt, diese Erscheinung zu untersuchen, so wird man allemahl finden, daß es nichts anders ist, als Unflath von Blattläusen. Es sprützen solche durch zwey auf dem Hintertheile stehende Hörner ein süßes Wasser weg, welches die Blätter überzieht und darauf abtrocknet. Es wird diese Materie dann von Ameisen, Bienen und andern Insekten wieder aufgezehret. Den Kindern sollte man aber diesen Ursprung bekannt machen, die solchen gerne von den Blättern abzulecken pflegen; denn wie leicht können dabey eine gute Anzahl dieser kleinen Insekten selbst mit verschlucket, und der Gesundheit nachtheilig werden.

W.

Horizont. Unter diesem verstehet man einen großen unbeweglichen Circul, der sonst Finitor oder Gesichtskrais genennet wird, welcher auf allen Seiten von dem Zenith und Nadir, als den beyden Polen des Weltgebäudes in gleicher Weite, das ist, 90. Grad abstehet, und aller Orten der Welt das obere sichtbare Hemisphärium von dem untern unsichtbaren abschneidet. Nach der astronomischen Abtheilung ist er entweder als der wahre, verus, rationalis, astronomicus, oder als der scheinbare, sichtbare oder begreifliche, apparens, visus, visibilis zu betrachten. Jener ist bereits beschrieben, dieser aber ist zwar ebenfalls ein Circul, welcher einen kleinen Theil der Himmelskugel abschneidet, so auf der Erdfläche in der Rundung nur kan gesehen werden, in der Geographie ist es das Stück der Erden, das wir mit den Augen übersehen können, welches sehr verschieden, nach der hohen oder niedern Lage der Oerter des Erdbodens. Vermöge des scheinbaren Horizonts, sollten wir der Theorie nach etwas wenigers als den halben Himmel sehen, aber die Erfahrung lehret, daß wir nichts destoweniger den ganzen halben Himmel sehen, daher zwischen beyden Horizonten in der Praxi kein Unterschied ist, daraus denn erhellet, daß der ganze Diameter, und also auch die Erdkugel in Ansehung der Weite der Sonne und der Sternen für einen Punct zu halten sey, derowegen es eben so viel ist, als stünde unser Aug in dem Centro der Erde.

Horizontallinie ist also diejenige, in welcher jeder Punct von dem Mittelpunct der Erde gleichweit abstehet, und ist also eigentlich ein Circulbogen, der aus dem Mittelpunct der Erde beschrieben wird, weil aber kleine Sehnen in großen Bogen beynahe mit der Runde übereinkommen, so kan man die Horizontallinie als eine gerade Linie betrachten, welche die wahre Horizontallinie berühret, und also ist sie nur die scheinbare Horizontallinie. Es ist diese Linie in allen Künsten von besonderem Nutzen, denn alle Winkel nach derselben müssen bestimmet werden. Wie würde ein Canonier, oder Bombardier gewisse

Schüsse

Schüsse oder Würfe thun können, wenn seine Instrumenten nicht horizontal stünden. Wie würde ein Sonnenuhrenzeichner sein Planum stellen können, daß es richtig zeigete, wenn er nicht die Horizontallinie hätte, und so in andern Künsten.

Horizontallinie erfinden. Aus der Beschreibung derselben wird erhellen, daß es mechanice nicht anders möglich sey, als durch ein Instrument, welches in der Mitten einen Senkel hat, der auf 90. Grad zeiget, dieses ist der Bleysenkel. Je leichter der Senkel sich beweget, je accurater ist auch die Erfindung der Horizontallinie möglich. Hat man dergleichen Bleysenkel nicht allezeit bey der Hand, so kan solches ein jegliches Glas Wasser thun, welches bis an den Rand vollgeschüttet worden, setze man dieses auf das Planum, so wird das Wasser, wo das Planum sich hinneiget, herablaufen, deme so lange durch Unterlegen zu wehren, bis das Wasser im Glas gleich hoch stehet. Bey Wasserwagen pfleget man sich eben des Wassers, Senkels, und eines gläsernen Rohrs zu bedienen, welches mit gefärbten Wasser angefüllet ist, aber doch eine Luftblasen darinnen gelassen worden, welche Blase im horizontalen Stand in der Mitten schwebet, durch diese Blase kan die subtileste Neigung eines Plani entdecket werden, denn die Fläche des Wassers suchet die Horizontallinie, weil in dem Wasser man sich aller Orten communicirende Röhrgen vorstellen kan, von welchen bekannt ist, daß die flüßige Materie so hoch in einer wie in der anderen stehe, derowegen müssen alle Theilgen des Wassers auf der Oberfläche gleich hoch erhaben seyn, das heißt, sie müssen horizontal seyn.

Hörner. Sind sonsten die Waffen der Thiere, womit sie sich gegen ihre Feinde wehren. Sie haben aber unter denen Menschen einen bösen moralischen Begriff bekommen, da man unter den Hörnern verborgene Liebessünden verstehet, und der sie nicht weiß oder nicht siehet an seinem Ehegemahl, wird ein Hörnerträger genennet. In Comödien sind dergleichen Vorstellungen gemein; sie werden aber also zu Werke gerichtet:

Hörner, scheinbare, daß sie einem aus dem Kopf wachsen. Man nimmt 2 Därme, die etwas ausgetrocknet sind, die hörnerfarb angestrichen und weich sind, dieselbe verbirgt man unter das Haar, und zwar also, daß der vordere verschlossene Theil gegen das Gesicht vorwärts, der hintere offene Theil aber gegen den Rücken zu stehen komme, wenn man denn nun zu einem Fenster hinaussiehet, so bläset man von innen in diese Därme, davon sie sich aufschwellen und aus den Haaren hervorbrechen, welches bey den unwissenden Zuschauern eine große Verwunderung erwecket.

Hornhäutlein, s. Aug, ist vor allen Beschädigungen zu behüten, denn wenn selbiges einmahl einen Flecken bekommt, sonderlich vom Brennen, so ist es um seine Durchsichtigkeit geschehen. Dieses haben Anfänger in der Astronomie zu merken, daß sie nicht durch scharfe Tubos in die Sonne

ne sehen, sonsten das hinterste Augenglas ihnen einen Flecken auf die Corneam brennen kan. Auch sorget die Natur, daß die Augen bey gefährlicher Exulceration der Blattern hart zugeschlossen werden, damit keine solche scharfe Materie die Corneam anfresse, deren Flecken nicht mehr zu heben, wiewohl man mit mancherley helfen will.

Huhn, s. Hüner.

Hund. Ist ein zu vielen Verrichtungen nützliches Thier, theils wegen seiner Treue und Wachsamkeit, theils wegen seines hitzigen Angrifs, Stärke und Geschwindigkeit.

Hunde zu machen, daß sie klein bleiben. Man bestreichet denselben von früher Jugend an die Gelenke an den Füssen und den Rückgrad mit Spirit. Vini.

Hunde, welches die besten. Leithunde, die breite Brüste haben, wohl untersetzt sind, nicht hoch von Füssen, starke, aber nicht allzugrosse Köpfe haben, und fein dichthärig sind; die dauerhafteste sind die Wolfsgrau, schwarz und roth sind.

Hund, daß er gerne bey einem bleibe. Nehmet ein Stücklein Brod, und leget es unter die Achseln bis es wohl verschwitzet seye, und gebet es dem Hund zu essen. Andere speyen dem Hund oft in den Mund.

Hund, Leithund, dessen Erziehung geschiehet also. Wenn die Hündin belegt, und man merket, daß sie sich bezogen hat, muß man sie nicht anlegen, sondern ledig lauffen lassen, weil solche besser werfen können, so dieses geschehen, lässet man die Jungen 24. Stunden liegen, und suchet 3. oder 4. der schönsten heraus, denn mehr kan die Hündin nicht säugen, und unter diesen sind diejenigen die besten, so sich vornen nach der Brust zu anlegen. Ihre Nahrung ist Brod und Milch, und so sie ein halb Jahr alt sind, ist es gut, wenn sie in eine Feldmeisterey kommen, da sie sich recht ausfressen. Wann die Hunde ein Jahr alt werden, legt man einen jeden besonders an eine Kette, daß sie es gewohnen. Ihre beste Nahrung ist wohlausgebackenes Gersten- und Dinkelbrod, welches mit siedendem Wasser, worein man etwas Salz und Butter thut, angebrühet und davon eine Suppe angerichtet wird. Man muß ihnen aber alle Tage frisches Wasser geben.

Hund, Leithund, denselben abtragen. Es muß der Leithund wenn er sich müde gearbeitet, von dem Jäger alsdenn getragen werden, und wenn er 10. oder mehr Schritte von der Fährte seitwärts ist, alsdenn selbigen niedersetzen. Und dieses Abtragen hat diesen Nutzen, daß der Hund alsdenn nicht weiß, wo er seine Fährte gelassen, er sodenn desto begieriger wird, und mehrere Lust zum Revieren bekommt. Wenn man aber einen solchen Hund mit Gewalt an dem Hängelseil von der Fährte wegschleppen will, so wird der Hund dadurch faul gemacht, endlich verdirbt er gar.

Hunde, die Triffel suchen, Triffelhunde abzurichten. Die Triffeln sind nichts anders, als ein Erdgewächse, gleich denen Bilzen, nur daß die Bilze auf der Erde wachsen und sich zeigen, die Triffeln aber in der Erde und also verborgen wachsen. Deswegen man die Hunde dazu abrichtet, die den Ort suchen und finden müssen, wo dergleichen Schwämme in der Erde verborgen sind, daß sodenn der Triffelgeher solche ausgräbet, oder mit seinem bey sich habenden Häcklein herauslanget. Indessen hat man denenjenigen zu gefallen, welche Liebhaber von dieser aufmunternden und lustigmachenden Speise sind, die Abrichtung des Hundes hierbey anführen wollen, immaßen hierzu doch ebenfalls eine gute Vorbereitung des Hundes seyn muß. Der Triffel an sich selbst wächst in gutem und fettem Lande, im Sand findet man ihn nicht, wo auch auf gutem Boden Haseln- und Dornhölzer stehen, daselbst findet man ihn ebenfalls, wie auch in guten fetten Feldern, und in den guten Auen am meisten. Hierzu kan man nun allerhand gute mittel- und kleine Hunde gebrauchen. Einige nehmen Hünerhunde dazu, doch schicken sich unter allen die Pudelhunde am besten hierzu. Wenn ein Triffelhund recht gut seyn soll, so muß er billig dressirt seyn, daß er recht gehorsam seye, damit er die Triffel nicht erst herauslange und fresse, ehe man dazu kommt. So man den Hund abrichten will, siehet man erst, daß man ihn die Triffel fressen lehre. Hierzu zwinget man ihn mit Hunger, und nimmt etwas von dem Triffel, so recht er gehungert, und machet es unter seinen Fraß, und sucht alsdenn durch den Hunger ihn dahin zu bringen, daß er die Triffel rohe frisset. Nach diesem muß er wohl dressirt werden, doch sind auch viele, die keinen Hund zu dressiren wissen, und richten ihn nur so ab. Wenn ein Hund die Triffeln liebet, so legt man ihn einen Tag an, und läßt ihn hungern, gehet sodenn mit ihm aus, legt Anfangs hin und wieder ein wenig von Triffeln auf der Erde herum, und läßt ihn suchen. Wenn er nun etwas davon findet, so caressiert man ihn. Ferner verscharret man einige Triffeln ganz seichte in die Erde, der Hund muß ordinair revieren und suchen lernen. Wo er im Suchen auf die verscharrten Triffeln komt, so wird er bald darnach hineinscharren. Man läßt ihn wohl etlichemal die Triffeln verzehren, nachmals aber, so bald er nach den eingescharrten Triffeln anfängt zu graben, muß man gleich bey ihm seyn, und solche gleich herauslangen.

Hunde, daß sie die Diebe aufsuchen, s. Diebe.

Hundsbiß, eines tollen zu heilen. Man binde von dem tollen Hunde etwas Haare auf den Schaden, und behalte den Schaden so lang offen als man kan, bade auch den Patienten immer in fliessendem Wasser.

Hundsbiß, eines wütenden zu heilen. Nichts ist gefährlichers als der Biß der wütenden Thiere, s. giftige Thiere, also, daß kaum etwas mehr anschlagen will,

will, wenn man nur etliche Minuten dem Gift Platz läßt, daher rathen einige, daß man solchen verunglückten Personen alsobald auf und neben der Wunde schröpfen, und den Ort brennen solle. Andere nehmen Nessel und Honig, temperiren es unter einander, und streichen es über; andere legen Knoblauch mit Honig gesotten über die Wunde. Wann aber einmal an dem Patienten die Wasserscheue gemerket wird, so wird die Gefahr am höchsten seyn, denn er wird nicht mehr trinken, und also Durstes verschmachten, dawider fast kein Mittel ausfindig zu machen.

Hundsstern, ob man denselben in einem Spiegel neben der Soñe sehen köñe Die Reflexion und Refraction werden bißweilen vermenget, daß dem Gesicht ein einiger Körper zweyfach erscheinet; einmal durch die Reflexion, das anderemal etwas kleiner, schwächer, und dunkeler durch die Refraction. Wenn man also einen Spiegel in ein Wasser leget, und gegen die Sonne setzet, so siehet man erstlich die Sonne durch die Reflexion etwas groß, sodenn auch durch die Refraction sehr klein. Mit einer solchen Erscheinung wollen die Taschenspieler den gemeinen Mann betrügen, wenn sie ihn bereden wollen, man sehe durch dis Mittel neben der Sonnen den Hundsstern oder Mercurius. Man beobachte aber, daß beyde der Sonnen Bildniß allezeit in einer Weite von einander in dem Spiegel vorstellen, welches nicht geschehen könnte, wenn es ein besonderer Stern wäre.

Hüner, s. Eyer.

Hünereyer, daß solche ein Pferd lege, s. Eyer.

Hüner, neue, wie sie zu behalten seyen. Wann einer neue Hüner kauft, und diese behalten will, so wasche er ihnen die Füsse nur mit reinem Wasser, und setze ihnen hernach dasselbe vor, und lasse sie es trinken, so kommen sie ihm nicht weg, sondern bleiben ihm wohl. Er muß sie aber einen Tag oder zwey in einem Gemach innen behalten, und darnach gegen Abend heraus auf den Hof gehen lassen.

Hüner, Indianische, warum sie die rothe Farbe nicht leiden können. Die Indianischen Hennen können nicht leiden, daß jemand mit einem Scharlachmantel oder Kleid gegen sie gehet, und erzürnen sich mehrmals über solche Farbe, daß sie sich auch wohl unterstehen sich zu rächen. Nun fragt es sich, was die natürliche Ursache seyn möge? Man wird aber keine andere finden, als daß die hohe Farbe ihren kleinen blöden Augen Schmerzen verursache, gleichwie ein Mensch nicht in die Sonne sehen kan mit unverrücktem Augapfel, daß ihm die Augen davon nicht wehe thun sollten. Aus dieser Ursache werden auch die Hüner Schneeblind, wenn sie am Winter in dem Schnee herumgehen, wie ein jeder, der bey dem Sonnenschein in den Schnee siehet, von dem Glanz des zerschmelzenden silberhellen Scheins beobachten kan. Dieses ist auch die Ursache, daß, wenn jemand bey Nacht ein Gemählde

recht besehen will, er ein Licht nehme, und den Glanz desselben gegen sich mit der Hand verhindere, damit derselbe so viel heller gegen die Tafel strahle, und das Auge im Sehen nicht verhindere.

Hüner, zwey, auf zwey Fingern bey Nachtszeit in eine Stube tragen Wenn die Hüner des Nachts im Stall zu ihrer Ruhe aufgesessen, so bringet ihrer zwoen, 2. Finger unter die Klauen, so sitzen sie auf, und lassen sich hintragen, wo man will, s. Diebe.

Hüner zuzurichten, daß man die Beine und alles essen und geniessen kan. Da in den Beinen der Hüner viele Kraft steckt, so ist dieses curiöse Stück auch sehr nützlich. Dergleichen geschiehet auch bey den Knochen anderer Thiere durch die Machinam Papinianam, welche aus einem starken messingen Cylinder bestehet, der oben mit einer starken messingen Platte vest zugeschraubet ist, daß keine Luft herauskommen kan, wenn man nun die Knochen in denselben mit Wasser einsetzet, und diese Maschine wohl verschlossen über das Feuer setzet, so werden auch die Knochen weich und flüssig.

Hüner, wie sie vor den Füchsen sicher zu stellen. Ein gewisser Müller, welcher mitten im Walde wohnte, wo die Füchse zu Hause waren, hielt doch viel Hüner, die keinen andern Ausgang als den Busch hatten; gleichwohl fraß ihm der Fuchs keine. Auf befragen, ob er etwas dawider könne? gab er zur Antwort: Das Sauffen meiner Hüner, welches beständig da steht, besteht aus eingeweichten Stockfischen; auch wenn ich Stockfisch koche, brauche ich das Wasser darzu; und dieses ist es, was meine Hüner vor die Füchse sicher stellet.

W.

Sehr alte Hüner bald und ohne viel Holz zu gebrauchen, ganz weich zu sieden. Man lege zu der Henne in den Topf verschiedene reine Kieselsteine, diese werden viel heisser als das Wasser, und machen die Henne, wie überhaupt das Fleisch bald weich, welches ein guter Vortheil zur Holzsparkunst ist, wo man zu Casterolen keine Gelegenheit hat.

Hunger, s. Essen.

Hunger. Wann der Magen leer ist, so entstehet eine Art der Empfindung, welche wir Hunger nennen, welcher daher entspringet: Der Magensaft, welcher aus der zottigten Haut ohne Unterlaß herausschwitzet, und nach der Erfahrung einen salzigen Geschmack hat, wirkt in die Nerven des Magens, wenn er leer ist, es reiben sich die Falten an einander, und dieses verursachet diese unangenehme Empfindung. Weil nun unsere Seele alle unangenehme Empfindungen verabscheuet, so ist dieselbe auch in diesem Fall bedacht, diese zu heben, und daher ist die Begierde zur Speise herzuleiten. Eben so entstehet die Begierde des Durstes, nemlich aus einem Mangel der Feuchtigkeit im Halse. Dahero wir urtheilen können, wie un-

unangenehm beyde Empfindungen seyn, wenn wir sie lang haben müssen; im ersten Fall nehmen unsere Kräfte ab, und die Begierde zu leben, treibet den Menschen alles zu einer Speise zu machen, was er zermalmen kan, dabey sich immer einiger Speichel zumischet, und zur Verdauung etwas beyträgt, bis endlich durch die uns nicht gewohnte Säfte grosse Uebel entstehen. Im andern Fall verschmachten wir, und die übrige Feuchtigkeiten verzehren sich. Keines von beyden ist unserem Leib zuträglich, und doch ist der Mangel an Speise, als worinnen immer einige Feuchtigkeit sich befindet, noch schwerer zu ertragen, als der Durst, dahero auch der Hunger unter die Landplagen gerechnet wird.

Hungerquellen. Der gemeine Mann glaubt, daß gewisse Quellen, die er so nennet, theure Zeit prophezeyten, wenn sie Wasser von sich geben. Der natürliche Zusammenhang läßt sich leicht finden. Die erwehnten Quellen sind solche, die nicht immer Wasser von sich geben; fließen sie nun, so sind entweder schon etliche nasse Jahre vorher gegangen, oder es hat in demselben Jahre schon sehr viel geregnet. Weil nun bey jedem nassen Sommer das Getraide nur mittelmäßig geräth, wo nicht gar mißlingt, so ist die Folge sehr leicht zu ziehen, daß die Früchte angenehmer werden, und einen höhern Preis erlangen; mehr oder weniger, nachdem die alten Vorräthe des Landes beschaffen sind.

W.

Husten, s. Lachen.

Hydraulic, ist diejenige Wissenschaft, welche aus den Gründen der Eigenschaft des Wassers und anderer flüssigen Materien die Bewegung des Wassers, durch Paternosterwerke, Schöpfwerke, Plumpwerke, Druckwerke, Hebung desselben in die Höhe, Springbrunnen von mancherley Art zu machen lehret, dabey die Eigenschaften der Luft, die Schwere des Wassers und Reiben desselben an den Röhren vornemlich mitwürken, daher kein Brunnenwerk ohne Hydraulic und Hydrostatic kan mit gutem Erfolg gebauet werden, welches Brunnenmeister aus langer Erfahrung endlich lernen, doch aus Mangel der Wissenschaft in besondern Fällen mehrmalen zum Schaden des Bauherrn, oder ihrer selbst, anstossen.

Hydrostatic, ist eine Wissenschaft von der Würkung der flüssigen Materien in die Schwere der Körper. Sie dienet also zu genauer Vergleichung der Schwere verschiedener Körper; zu Beurtheilung des Gleichgewichts der flüssigen Materien unter einander, wodurch sie der Grund der Wasserleitungen und also auch der Hydraulic wird; zu allen Arten des Schwimmens, folglich sonderlich zu dem Schiffbau.

Hyetometrum, ist ein Instrument welches anzeiget, wie viel jährlich Regenwasser herabfällt, welches durch ein anderes Instrumentum Hyetostathmicum in Ansehung des Gewichts von einander unterschieden wird. Ersteres bestehet aus einem trichtermässigen Geschirr von Kupfer, Zinn oder Blech, welches oben just

just einen Quadratschuh in der Oefnung hat, und unten sich zuspitzt, an dessen Spitze eine starke weite Röhre von Glas oder auch von anderm Metall angebracht ist, darinnen das Wasser sich sammeln kan; wenn man vorhero die Röhre eichet, so kan man an der gläsernen Röhre die Maase des Regenwassers anzeichnen, und die Erfahrung erleichtern. Will man aber damit auch die Schwere des Wassers bestimmen, so ist es fehlerhaft, denn der Regen nicht zu einer Zeit wie zu andern einerley Schwere in voriger Masse hat. Daher ein Instrumentum Hyetostathmicum bey der Hand seyn muß, welches insgemein von Glas gemacht wird; es bestehet dasselbe aus einer langen Röhre, daran eine gläserne Kugel, oder 2. über einander angebracht sind. In den Grund der untersten Kugel werden kleine Gewichte gelegt, und an leichten flüßigen Materien versucht, wie tief sie sich einsenken, welches dann in rectificirten Brandtewein am tiefsten sich zeiget, dieses wird hernach an der Röhre gezeichnet, und sodann der Versuch damit mit andern flüßigen Materien unternommen, je weniger sich also das Instrument hineinsenket: je schwerer ist das Wasser, daraus dann bald das Verhältniß der Wasser kan gefunden werden. Weil aber dieses Instrument oben hermetice verschlossen wird, so entstehet eine Schwürigkeit in der Verhältniß der Schwere der flüßigen Materien, indem solches eine andere Schwere zeiget zur Zeit des Sommers, und eine andere zur Zeit des Winters. Daher braucht man lieber eine kleine Flasche, deren Hals mit einem Stöpsel wohl eingerieben worden, welche man mit Wasser vollfüllet, und das Gewicht desselben bestimmet, kommt es nun vor, daß man zu anderer Zeit die Schwere desselben bestimmen soll, so ist die Luft und die daher rührende veränderte Schwere eben um die offene Flasche, wie vorhin, mithin wird die Erfahrung damit genauer zu aller Zeit mit dem wahren Verhältniß übereinstimmen.

Hygrometer, Hygroscopium, Notiometrum ist ein Instrument, dadurch man die Feuchtigkeit der Luft zu bestimmen suchet. Alle Körper, die die Feuchtigkeiten in sich lassen, und die daran hängen bleibet, sind zu diesem Instrument tauglich; dahero solche Hygrometra von hanfenen Schnüren, von Saiten, Leder, Pappier, Schwam̃, Salz, Pergament und Holz gemacht werden. Die mit der Saiten sind die gewöhnlichsten, die Saite muß vorhero imprägnirt werden, mit einigen Salzen, daß die Feuchtigkeit desto mehr in dieselbige würken könne; sie werden an einem Ende vest gemacht, und an dem freyen schwebenden Theil werden mancherley Figuren angebracht, wie solches der eigene Witz und die Erfahrung an den Wetterhäuslein an die Hand geben wird. Wer solches Instrument in Form einer Waage formen will, der nehme eine gute Waage, und lege in die andere Waagschale einen Schwamm, oder Salz, und bringe die Waage in das Gleichgewicht, so bald nun die Luft feuchter wird, so bald wird die

Waage einen Ausschlag geben, welcher oben durch einen in subtile Theile eingetheilten Zettel durch das Zünglein kan angemerket werden. Man lerne hieraus, daß immer ein Körper mehr Feuchtigkeit an sich nehme, als der andere, und mithin immer einer mehr geschickt sey, als der andere. Warum aber in der hänfenen Schnur, oder Saiten die Bewegung bald so bald anders erfolge, dünket manche wunderbar. Die ganze Kunst kommt auf diesen Grund an: wenn die Feuchtigkeit in die trockene Schnur sich begiebt, so schwellen die Fäden der Schnur und der Saiten auf, schwellen sie auf, so werden sie kürzer, welches ohne herumdrehen der Saite nicht geschehen kan; trocknet die Luft wieder aus, so gehen die Feuchtigkeiten aus der Saite in die Luft, und daher drehen sich die Fäden oder Saite wieder auf und wird länger. Machet man dergleichen Saite etliche Ellen lang an ein Haus von oben, und ziehet solche über leichtlaufende Rollen, so wird die Höhe des daran angebrachten Gewichts die Feuchte und Trockene anzeigen. Will man die Grade der Feuchtigkeit abmessen, so machet man unten an die Schnur oder Saite eine andere Saite, und zählet die Umgänge der Saite, so kan man ohngefehr sagen, ob es zu anderer Zeit viel feuchter gewesen. Endlich ist der Bauern ihr Hygrometer nicht zu vergessen, welches eine Gersten- oder besser eine Haberspitze ist, welche in einem Büchslein unten mit Wachs angemacht wird, daß die Spitze sich durch ein Löchlein des Büchsleins frey bewegen kan; diese Haberspitze hat eine solche Natur, daß wenn es feucht wird, sich dieselbe drehet, und bey trockenem Wetter sich wieder zurück wendet, welches die Bauern genau zu beurtheilen wissen. Zum wenigsten gehört dieses natürliche Hygrometer zu einer hygrometrischen Sammlung, dabey es das beste ist, das solches alle Jahr kan frisch gemacht werden, welches bey den andern ohne Kosten nicht geschehen kan.

Hünereyer ohne Henne auszubrüten; ein Versuch. Die Uebereinstimmung zwischen den Wirkungen des Feuers und der elektrischen Materie haben Herrn Achard zu versuchen, veranlasset, ob nicht auch durch eine Elektrisirung der Keim in befruchteten Eyern eben sowohl entwickelt werden könnte, als durch die gelinde Wärme der brütenden Henne. Nachdem er nun erkannt, daß der 32ste Grad des Reaumurischen Thermometers derjenige sey, bey welchem die Ausbrütung der Eyer am glücklichsten vor sich gehe; so suchte er denselben Grad der Elektricität durch die erfolgende Ausdünstung einer Flüssigkeit zu bestimmen, worzu nach seinem Elektrometer der $257\frac{410}{1000}$ Grad nöthig war. Hierauf hieng derselbe an einer metallenen Kette einen zinnernen Teller am ersten Leiter der Elektrisirmaschine, worauf 16. Eyer gelegt wurden, von denen er gewiß wuste, daß sie fruchtbar und noch nicht bebrütet gewesen waren, und fieng solche zu elektrisiren an. Solches wurde 8. Tage und Nächte, ohne Unterlaß, bey dem gleichen Grade der Elektricität fortgese-

zet.

zet. Der Erfolg dieses mühsamen Versuchs war erwünscht; denn, nachdem die Elektricität 48 Stunden gedauert und ein Ey geöffnet wurde, so konnten die Merkmahle der angefangenen Entwickelung deutlich bemerket werden. Als fernerhin täglich eines von diesen Eyern, bis zum 8ten Tage geöffnet worden, so ist auch der Grad der Entwickelung von Tage zu Tage immer beträchtlicher zu bemerken gewesen.

Zur vollkommenen Ausbrütung hat es Herr Achard noch nicht bringen können, weil durch einen Zufall bey seinem Versuch ein Funke entstanden, der ohnstreitig die Thierchen getödtet hatte.

W.

J.

Jahr, s. Calender.

Jahr, ist ein gewisser Verlauf der Zeit, die entweder nach der Sonne, oder dem Mond, oder nach beyden zugleich bestimmet wird. Wann es nach der Sonne bestimmet wird, so ist das Jahr eine Zeit, in welcher die Sonne die 12. himmlischen Zeichen durchläuft, so geschiehet in 365. Tagen, 5. Stunden und 49. Min. oder wie Jul. Cäsar gesetzet, in 365. Tagen und 6. Stunden, welches aber zu viel war. Weil nun die 12. himmlischen Zeichen 12. Theile sind, darein die Ecliptik getheilet wird, so hat dieses Jahr 12. Sonnenmonath, in deren jeglichem die Sonne ein Zeichen durchlauft. Weil die 5. Stunden u. 49. Min. im bürgerlichen Leben in Ansehung des Anfangs des Jahrs viele Verwirrung gemacht hätten, so hat man dieselbe, wenn sie in 4. Jahren beynahe einen Tag ausmachen, zu denen 365. gesetzet, und also einen Tag eingeschaltet, daß also ein solches Schaltjahr 366. Tage ausmachet. Da nun vermöge der wahren Jahrslänge in 100. Jahren nur 24. Tage eingeschaltet werden sollen, und 5. Stunden und 40. Minuten übrig bleiben, welche in 400. Jahren 22. Stunden und 40. Min. und also nicht völlig einen Tag machen, so siehet man hieraus, warum man bey Correction des Julianischen Calenders in dem hunderten Jahre dreymal hinter einander ein gemeines Jahr beybehalte, und nur das vierte hunderte Jahr ein Schaltjahr seyn lasse, denn hiedurch hat man das Mittel erhalten das Jahr also zu bestimmen, daß es nur in 400. Jahren um eine Stunde und 22. Min. abweiche. Wann das Jahr nach dem Mond abgemessen wird, so ist solches eine Zeit, darinnen der Mond zwölfmal die Ecliptik durchgelaufen, d. i., wenn zwölfmal Neumond gewesen, die Zeit aber von einem Neumond biß zu dem andern, wird ein Mondenmonath genennet, und geschiehet in 29. Tagen, 12. Stunden, 44. Minuten, 3. Secunden. Wenn dieses mit 12. multipliciret wird, bringt 354. Tage, 8. Stunden, 48. Min. 36. Sec., die Länge eines Mondenjahrs. Wann man also dieses Jahr allein in Bestimmung des Jahrs gebrauchen würde, so würde der Anfang des Jahrs, der bey uns auf den 1. Jenner, nach des Jul. Cäsars Exempel bestimmet ist, durch alle Jahrszeiten nach und nach durchwandern, welches im bürgerlichen

chen Leben beschwerlich wäre. Mithin hat man beyde an einander gekoppelt, und dem Mondjahr so viel jährlich zugesetzt, als ihm fehlete zu einem Soñenjahr, welches die jährliche Mondepacten genennet werden, s. **Epacten.**

Jahre, ob sie vor der Sündfluth eben so lang gewesen, als die jetzigen. Einige glauben, daß die Jahre vor der Sündfluth den jetzigen bey weitem nicht zu vergleichen, oder, daß derselben Jahre eines der jetzigen kaum ein halb oder ein drittel ꝛc. gemacht habe. Josephus, der für einen glaubwürdigen Historienschreiber gehalten wird, meldet im 1sten und 4ten Buch seiner Antiquitäten, daß die Menschen vor der Sündfluth, zu Noă Zeiten, 12. Monate in einem Jahr gehabt, und den Egyptern solche Jahrordnung mitgetheilet haben, wie man denn weiß, daß sie 12. Monate für ein Jahr, und jeden Monat für 30. Tage gerechnet haben, und zu denen haben sie jedes Jahr 5. Tage zugegeben, welche man lateinisch intercalares genennet hat. Und im 7. Capitel des 1. B. Mose stehet, daß Noa 600. Jahre, 1. Monat und 17. Tage alt gewesen seye, da er in die Arche gegangen. Und bald hernach in dem 8. Capitel heißt es, daß am ersten Tage des 10. Monats die Spitzen der Berge herfürsahen. Hieraus erhellet, daß das Jahr, so das 601. des Alters Noă, mehr denn 9. Monate lang gewesen seye, man rechne ferner die 40. Tage, und die etlichemal 7. Tage hinzu, wie man daselbst findet, so wird man sehen, daß sich bey 12. Monate, den Monat für 30. Tage gerechnet, finden, ohne etliche Tage, die vielleicht unnöthig in der Schrift zu melden gewesen. Es ist auch kein Zweifel, daß sie dieß einen Monat geheissen, was wir einen nennen, nemlich von einer Conjunction zu der andern, das erhellet auch, weil vielmal 17. und 20. auch mehr Tage genennet werden, die in einem Monat vergangen sind, woraus man deutlich erkennen kan, daß es nicht halbe Monate gewesen seyen. Ueberdieß werden die Jahre des Noă vor und nach der Sündfluth in eine Summe geschlagen, welches nicht hätte geschehen können, wann sie nicht von einerley Art gewesen wären.

Jahr, wie einer in demselben keine Nacht haben könnte. Wenn es möglich wäre, daß ein Schiff zu Wasser, oder ein Postpferd zu Lande so geschwind fortkommen könnte, als die Sonne zu laufen scheinet, und mit der Sonnen Aufgang in einem Lande, da er die Sonne ob dem Haupte schwebend hätte, ausreißte, sollte er um die ganze Welt reisen können, und von keiner Nacht zu sagen wissen. Doch müßte man in Zeit einer Stunde 225. teutsche Meilen zurücklegen, welches wir wohl unversucht lassen.

Jahr, wie einer einen Tag im Jahr weniger oder mehr zehlen konnte, als ein anderer. Derjenige, welcher gegen der Sonnen Aufgang reiset, hat länger Tag, als der gegen dem Niedergang derselben reiset. Weil aber solches vielen unglaublich

lich vorkommen möchte, so soll dieses bewiesen, und mit dieser Vorstellung bestätiget werden. Es sey Fig. VII. die Erde ABC, und der Polus arcticus oder Mittagsleitstern D, und zugleich der Mittelpunct. Die Linie, so Nacht und Tag gleichet (aequinoctialis,) ist die Kreislinie ACB, und DE, DA, DF, sind verschiedener Oerter Meridiani. Nun setze man auf dieselben unterschiedliche Horizonte, als GH, IK, LM. Wenn nun jemand von A gegen E reiset, so wird gegen den Anfang seine Compasuhr eine ganze Stunde langsamer gehen, weil die Sonne nicht von I in K, sondern von G in H lauft, und gleiche Winkel macht, mit seinem Meridiano ED. Es wird also dem, der von E und A reiset, die Sonne eine Stunde geschwinder untergehen. Wenn nun EA der 24ste Theil des ganzen Umkreises ABC wäre, so würde es das Jahr über einen Tag ausmachen. Man möchte hierwieder zwar einwenden, daß, ob wohl die Sonne dem Reisenden in A gegen E langsamer untergehe, so gehe sie doch folgenden Tages auch geschwinder wieder auf, nemlich aus G, und nicht aus I. Aber denen, welche die Sonne in G aufgehen sehen, indem sie gegen B reisen, gehet sie auch nach und nach geschwinder unter, nemlich in N gegen den Meridianum OD zu rechnen. Im Gegentheil dem, der von AF gegen QC reiset, als gegen Abend, wird die Sonne von IK in LM verwendet, und wenn man wieder sagen wollte, daß dem Meridiano FD die Sonne zwar eher niedergehe, aber doch folgenden Morgen wieder eher aufgehe, so weiset sie doch der Sonnenlauf von DQ in P, wird sodenn die Reise fortgesetzet, so wird sich aus eben der Ursache, die bey dem ersten angezeiget worden, eben das ergeben, nemlich er wird einen Tag weniger zehlen. Wer nun von A aus um die ganze Welt schiffete, und solche Reise den 1. May angetreten, der würde bey seiner Wiederkunft in A einen ganzen Tag mehr, und den 2. May nach verloffenem Jahre zehlen. Diese Frage hat die Erfahrung der Schiffleute verursachet, welche auf der Reise gegen Osten einen Tag mehr gerechnet, als die in Spanien still liegend verblieben. Wenn also zween in einer Viertelstunde gebohren würden, und der eine in A verbliebe, der andere aber gegen dem Aufgang reisete, und nach zwey Jahren durch BC wieder in A käme, so würde er einen Tag mehr zehlen, als der in A verblieben, derselbe aber wäre dem Weg, und nicht dem Leben zuzuschreiben.

Jahr, ob es ein Schaltjahr sey, zu finden. Weil alle 4. Jahr ein Tag in der Zeit zusammen gezehlet wird, so darf man nur die vorgegebene Zahl mit 4. dividiren, wenn in der Division nichts übrig bleibt, so ist es ein Anzeigen, daß das vorgegebene Jahr ein Schaltjahr ist; bleibt aber 1, 2, oder 3. übrig, so ist die Bedeutung, daß es das erste, zweyte oder dritte nach dem Schaltjahr sey. Der Grund dieser Rechnung ist, weil das erste Jahr der christlichen Jahr-

zahl

zahl das erste nach dem Schalttag gewesen.

Jahrtermin, Aera oder Epocha ist ein willkührlicher Termin, wovon man die Jahre zehlen will, daher alle Völker andere Jahrsrechnungen oder Aeras haben, welches noch heut zu Tage so gefunden wird. Damit man aber alle verschiedene Aeras oder Jahrzahlen in andere verwandeln könne, so hat man hiezu einen besondern Jahrsperiodum, den man den Julianischen Periodum nennet, erfunden.

Jahrsperiodus, der Julianische, ist eine Zeit von 7980. Jahren, welche entstehet, wenn man den Sonnencircul 28. und den Mondscircul 19. und die Römer Zinszahl 15. in einander multipliciret, nach deren Verlauf alle diese 3. Circul sich wieder mit einander in einem Jahr anfangen; da nun die Welt noch nicht 6000. Jahr gestanden, so können alle Jahre nach Erschaffung der Welt bis hieher in diesem Circul begriffen, und also daraus unterschieden werden.

Jahrzahl der Christen wird gezehlt von Christi Geburth an, welche den Dionysius Abbas, der erst um das Jahr Christi 530. berühmt war, zu dem Urheber hat. Er wird beschuldiget, daß er aus falschem Grundsatz zurück gerechnet, also, daß, wenn die in der Evangelischen Historie beschriebene Umstände mit dieser Jahrsepocha übereinstimmen soll, sie nicht nur um 1. oder 2. Jahr, sondern gar um 3 Jahr anticipiret werden müsse, wovon Salomon van Til de Anno, mense et die Nati Christi weitläufiger, aber sehr überzeugend nachgelesen werden kan. Indessen wird das erste Jahr von Christi Geburth in dem Julianischen Jahrperiodo das 4713te Jahr seyn, nach dem Dionysius. Nach der genauesten Ueberlegung aber, die wir bisher haben, ist Christus gebohren worden im 4710ten Jahr des Julianischen Periodi, folglich im 3939sten Jahr der Welt, 750 Jahr nach Erbauung der Stadt Rom.

Jahrzahl der Juden gründet sich auf die Erschaffung der Welt, und fällt ein in die periodische Julianische Jahrsrechnung als das 953ste Jahr, den 7. October. Auch diese Jahrzahl ist nicht ohne Streit, denn Scaliger setzet solche als das 764ste Jahr, den 26. October.

Jahrzahl der Römer, zehlet die Jahre von Erbauung der Stadt Rom, und fällt in besagtem Periodo auf das 3961. Jahr, den 21. April.

Jahrzahl der Griechen, auch Olympische genannt, gründet sich auf die Olympischen Spiele, und fällt ein in den Periodum als das 3938ste im Herbst.

Jahrzahl der Türken, sonst Hegira genannt, gründet sich im Zehlen auf die Flucht des Mahomets von Mecca, fällt ein in das 5335ste Jahr des Periodi Jul. den 16. Jul.

Jahrzahl eine gegebene, in eine andere zu verwandeln. Man darf nur das gegebene Jahr zu dem Jahr des Julianischen Perio-

riodi addiren, welches ihm zukommt, und davon das Jahr des Julianischen Periodi der andern Jahrzahl abziehen. Z. E. man will wissen wie viel in diesem 1758sten Jahr die jüdische Jahrzahl sey, steht der Calculus also: 1758. zu 4713. giebt 6471: davon der jüdischen Jahrzahl zukommende Zahl des Period. Jul. 953. abgezogen, giebt 5518. vom October vorigen Jahrs gerechnet bis wieder dahin, da sie 5519. zehlen.

Jahrszeiten, woher sie auf unserem Erdboden so verschieden seyn, kommt von dem besondern Stand der Sonne in ihrer Bahn, die einen Winkel von 23. einen halben Grad hat, die ihre Strahlen auf unterschiedliche Art auf die Erde wirft, manchmal sind sie sehr schief, manchmal perpendicular auf den Aequator; also muß man sich die Sache vorstellen, wenn die Sonne um unsere Erde lauft. Stellt man aber die Erde an deren Stelle, und giebt der Erdaxe eben diesen Inclinationswinkel, die Sonne aber in das Centrum des Weltgebäudes, so wird sich die Sache also verhalten: Wenn die Sonnenstrahlen senkrecht auf den Tropicum Cancri fallen, so machen sie in dem nordlichen Theil des Erdbodens warm, die Einwohner dieses Theils haben den längsten Tag und den Anfang des Sommers. Wenn hernach die Erde fortrücket, bis die Sonne ihre Strahlen senkrecht auf den Aequator schicket, so ist Tag und Nacht gleich, die Wärme nimmt ab, und ist des Herbsts Anfang. Wenn die Erde sich weiter in der Ecliptic fortbeweget, daß die Sonnenstrahlen senkrecht auf den Tropicum Capricorni fallen, so bekommt der nordliche Theil der Erde die Strahlen der Sonne sehr schräge, die Wärme nimmt mehr ab, und ist in dem nordlichen Theil des Winters Anfang, und kürzester Tag. Wenn endlich die Erde sich weiter fortbeweget, bis die Strahlen der Sonne wieder senkrecht auf den Aequator fallen, so bekommt der nordliche Theil dieselbe nicht mehr so schräge, und also wird es wärmer, der Tag wird der Nacht gleich, und die Tage werden nach und nach länger, und ist also des Frühlings Anfang. Dabey zu merken, daß, wenn es im nordlichen Theil Winter, es im südlichen Theil Sommer sey, und wenn es im nördlichen Herbst, es im südlichen Frühling sey.

Januariiblut. Dieses ist zu Neapolis in der Hauptkirche ein besonderer großer Schatz, der in einer besondern Capelle il Tesoro hinter dem Hauptaltar in einem Schranke mit silbernen Thüren eingeschlossen wird. Es wird aber nicht allein das Blut des Januarii, welches in 2 Phiolen aufbehalten wird, sondern auch das Haupt desselben verwahret, welches er als Märtyrer verlohren, dabey das Blut aufgefasset worden seyn solle. Diese beyde Stücke werden dem Volk dreymal des Jahrs zur Verehrung ausgesetzt, ausserordentlich aber bey Theurung, Pest, Erdbeben und andern schweren Zufällen. Sobald nun das Haupt des Januarii dem Blut sich nähert, so fließt dasselbe, und ist ein Zeichen, daß der heil. Januarius die Regierung und das Volk beson-

sonders schützen werde, will es aber nicht fließen, so werden öffentliche Processiones und Züchtigungen des Fleisches vorgenommen, um ihn zu erbitten. Wenn die Aussetzung geschiehet, so stehet dieses Blut in einer kleinen Phiole zwischen einer Menge Lichter, das Glas, worinnen das Blut enthalten, wird dem Volk zum Küssen gereichet, wenn dieses geschehen, so setzet man dieses Blut wieder zwischen die Lichter, und nähert es dem Haupte des heil. Januarius, da denn, wenn es fließet, der Priester, der damit umgehet, ruffet: il miraculo e fatto, das Mirakel ist nun geschehen. Nicht nur das Blut des heil. Januarii, sondern auch das Blut des heil. Johannis des Täufers, St. Stephans, St. Pantaleons, St. Vitus und der heil. Patriciä sollen eben dieses Wunderwerk von sich zeigen. Lange hat man aus dieser Erzählung nicht kommen können, indem niemand genugsame Freyheit gegeben wird, die Sache genau zu betrachten; allein Anno 1733. hat ein berühmter Chymicus in Berlin, Hr. Hofrath Neumann, das Geheimniß erfunden, auf eine leichte Art, und so oft man will, dergleichen Fließung des Bluts nachzumachen. Eben dergleichen Geheimniß hat der berühmte Prof. Medic. zu Halle, D. Cassebom besessen, dadurch also dieses Mirakel einen gewaltigen Stoß bekommen, indem auch andere dieses ausrichten können, wenn sie wollen. Man lasse 3. Quentgen Terpentinöl und 1. Quentgen Wallrath bey gelinder Wärme zusammenschmelzen, und schütte etwas klargestoßene Alkannawurzel darein, davon es eine blutrothe Farbe erlanget. Denn drücke man das Flüssige, weil es noch warm ist, durch ein Stückgen Leinwand, und fülle es in ein Gläßgen.

W.

Idus, in dem Römischen Calender, s. Calender.

Igel, nach dem Leben mit einer magnetischen Kunst vorzustellen. Man machet aus einer Materie, die beliebig seyn wird, einen Corpus wie einen Igel, doch ohne Stacheln, und überschüttet es ganz mit Eisengefeil bis auf den Kopf, so man nun einen Igel nach dem Leben zu haben verlanget, der wegen der vielen Stacheln ganz rauh aussehe, muß man den Magnet unten darunter halten, so werden die Feilspähne, wie Stacheln, sich in die Höhe begeben, alsdenn aber wieder niedergehen, nachdem man nemlich mit dem Magnet darunter herumfähret.

Illumination, s. Bilder.

Immerwährend, s. Bewegung, Licht.

Impotentia, s. Bezauberung.

Indictio, oder Römer Zinßzahl, ist überhaupt eine Zeit oder Termin, woran die Unterthanen ihre Gaben abtragen sollen. Wer sie bey den Römern eingeführt, ist mit Gewißheit nicht zu sagen: denn daß Augustus aufgebracht haben solle, daß alle Römische Unterthanen alle 5. Jahre ihre Steuern und Gaben abtragen sollen, ist noch nicht bewie-

bewiesen. So viel kan man mit Gewißheit sagen, daß diese indictiones erst zu Constantini Magni Zeiten von Ao. 312. zu zehlen in Brauch gekommen, da man 15. Jahre dazu genommen, darinnen diese indictiones bestimmet werden sollen; deren dreyerley sind: Constantinopolitana, die vom 1. September, Constantiniana oder Caesarea, welche vom 24. September, und Romana oder Pontificia, welche 1. Januar anfängt zu zehlen. Weil nun bey Einführung dieser Indiction nach der gemeinen Rechnung ist dafür gehalten worden, daß das Jahr der Geburt Christi das dritte in diesem Cyclo der 15. Jahre gewesen, so ist hieraus zu erlernen, wie man vor jegliches Jahr diese Indiction finden solle, nemlich man addirt 3. zu der Jahrszahl und dividiret durch 15., als die Zahl der Jahre des ganzen Cycli, der Rest zeiget an, das wie vielste Jahr in dem Cyclo es seye, der Quotus aber, wie oft der Cyclus herumgekommen.

Indigo. Es ist zu unsern Zeiten der Indigo, als die beste Materie schön und haltbar blau zu färben, in einen solchen Preiß gestiegen, daß es fast die Maase übersteiget. Mancher wird begierig seyn, aus was der Indigo denn gemacht werde, so viel man aus denen Nachrichten, welche von Ost- und Westindien kundbar werden, erkennet, so wird derselbe aus einem Strauch oder Baumgewächs, Anil genannt, zubereitet, welches die Indianer häufig pflanzen, und alle Jahr dreymal abschneiden. Welche Pflanze sie mit Stengeln, Schaalen, Blättern und Blumen zuerst in einen Trog oder Wasserbehälter legen, darinnen es durch die Hitze bald im Wasser zu gähren anfängt, da denn das Wasser sich verdicket, und eine blaue Farbe erhält, die in das Violet fället. Wann man dieses wahrnimmt, daß die Farbtheilgen alle sich in das Wasser gezogen, und der unnütze Theil der Pflanze nur oben schwimmet, so läßt man dieses Wasser aus dem Wasserbehälter in einem andern ablaufen, darinnen dieses Wasser mit Schaufeln stark gerühret wird, um die Farbtheilgen näher zu combiniren, und das so lang, bis sich die Farbtheilgen endlich zu Boden setzen, und oben das Wasser hell und rein wird. Um dieses oben schwebende unnütze Wasser wegzubringen, so läßt man es wieder in einen andern ablaufen, biß das am Boden sitzende Dicke allein überblieben, welches man auf ausgespannte Tücher giesset, und darauf abtrocknen läßt. Dieser Indigo wird hernach auf verschiedene Art, entweder im kalten oder warmen Wasser solviret, dazu aber, nach Beschaffenheit der Solution, noch andere Farbmaterialien zugesetzt werden müssen. Als Potasche, ungelöschter Kalch, Kupfervitriol, Färberröthe bey warmer Solution in Urin braucht man Alaun und rohen Weinstein, im Wasser aber dürre gebrannte Weinhefen. Mehrere Lehren wird einem jeden die Erfahrung geben.

Innhalt der Körper. Unter demselben werden cubische Theile in Ruthen, Schuhen und Zollen ver-

verstanden, zum Unterschied des Innhalts der Flächen, der in Quadratmassen Schuhe und Zolle anzeiget. Es ist aber jeglichen Körpers Innhalt aus der Entstehungsart zu berechnen, da man des Körpers Grundfläche in die Höhe multipliciret, bey allen denen Körpern, welcher Entstehung man sich vorstellen kan, als wenn die Grundfläche an einer geraden Linie sich immer parallel herunter bewegt hätte. Also wird z. E. eines Cylindergefässes Innhalt gefunden, wenn man die Grundfläche in Quadratmassen findet, und solche in die Höhe des Cylinders multipliciret. Ein Parallelepipedum wird nach seiner Genesi berechnet, wenn man die Grundfläche in die Höhe multipliciret, ein Prisma ebenfalls also, wenn man die Grundfläche berechnet, und solche in des Körpers Höhe multipliciret. Weil nun bewiesen wird, daß jegliche Pyramide der dritte Theil eines Prismatis sey, das mit ihr einerley Grundfläche und Höhe hat; und auch der Conus der dritte Theil eines Cylinders von gleicher Grundfläche und Höhe: So wird der Cubische Innhalt der Pyramide und des Kegels gefunden, wenn ihre Grundfläche mit der Höhe multiplicirt, und das Product durch 3. dividirt wird. Oder, welches ein Ding ist, man multiplicirt die Grundfläche mit dem dritten Theil der Höhe. Ist aber der Kegel abgekürzt, so muß man also schliessen: wie der Unterschied der halben Diametern der untern und obern Fläche des Kegels zu der Höhe des abgekürzten Kegels; so verhält sich auch der halbe grosse Diameter des untern Bodens zu der Höhe des ganzen Kegels. Aus dieser und dem grossen Diameter nehmet den Innhalt des ganzen Coni, und hernach aus allen bekannten Sätzen den kleinen, welcher von dem grossen abgezogen, den Innhalt des abgekürzten Kegels geben wird.

Innhalt der Kugel, wie der zu berechnen, *s.* **Kugel**. Der Innhalt eines jeden irregulairen Körpers findet man, wenn man ihn in einen regulairen legt, und mit einer flüssigen, oder halbflüssigen Materie, als Wasser oder Sand umgiebt, hernach den Körper wieder herausnimmt, und den Unterschied des Innhalts der flüssigen Materie in beyden Fällen suchet, welcher der Innhalt des verlangten Körpers seyn wird. Z. E. ein Trog, der ein Parallelepipedum formirt, habe im lichten 4. Schuh Länge, und 3. Schuh Breite, die Höhe des Wassers, nachdem eine Statue darein gelegt worden, sey 3. Schuh, und ohne die Statue 2. Schuhe: so wird der Innhalt des Wassers mit dem Bild seyn 36. Cubicschuhe, ohne dasselbe aber 24. Cubicschuhe, folglich der Innhalt des Bildes 12. Cubicschuhe, welches sonderlich bey dem Giessen der Statuen dienlich ist.

Insecten. So gering diese sind, in den Augen der Menschen, so vortrefliche Zeugnisse legen selbige ab, von der grossen und unendlichen Weisheit ihres Schöpfers, so daß, wer in derselben Erkenntniß noch blind ist, demselben ein grosses fehlet in Erkenntniß Gottes aus den Wer-

Werken der Schöpfung. Darum hat sich ein Schwammerdam, ein unermüdeter Rössel in Nürnberg, ein vortreflicher Naturforscher, Schäfer in Regensburg in ihren kostbaren, und was beyde letztere betrifft, in ihren nach dem Leben gezeichneten Insectenbelustigungen Gelegenheit gegeben, diesen Mangel zu ersetzen, welche beyde Männer unserem deutschen Vaterland solche Ehre bringen, dergleichen kaum ein Ausländer in dieser Bemühung bekommen zu haben mit Recht sich rühmen wird. Indessen haben diese Männer andere angeflammet, solche Insecten zu sammeln, um selbst Augenzeugen der göttl. Weisheit zu seyn.

Insecten auf eine besondere Art zu erlangen. Da gemeiniglich um Johannis durch die Gewitter grosse Aufschwellungen der Flüsse geschehen, so werden auch von dem Wasser nicht selten eine grosse Menge Insecten aus den Wäldern, Wiesen, Gärten und Aeckern, mit fortgerissen. Will man sich nun diesen Umstand zu Nutzen machen, so läßt sich bey dieser Gelegenheit ein rechter Schatz von Insecten sammeln. Doch in dem Hauptstrom kan man nichts fangen, sondern nur an den Ufern, und wo die Flüsse armweise austreten, da muß man den Schaum und schwimmende Dinge, als woran sich die Insecten, um ihr Leben zu retten, anzuhängen pflegen, mit Rechen ausziehen.

Insecten geschwind zu tödten. Wenn die Insecten auf einer Nadel angespiesset sind, so nimt man ein Stücklein Pappier und steckt es gleichfalls an die Spitze der Nadel, schiebt es an das Insect hinan und hält die Spitze der Nadel in ein brennend Licht, daß sie heiß wird, wovon das Insect den Augenblick stirbt. Das Pappier macht, daß sich das Insect nicht durch das Schlagen die Flügel verbrennet, auch daß die Füsse und Fühlhörner nicht verletzt werden.

Insecten von allen Arten gut aufzubewahren. Dazu ist kein besser Mittel, als daß man sich niedrige Kästen dazu machen läßt. Die Grösse kan man nach Belieben erwählen, und sie von eichenem oder anderem Holz machen lassen. Doch muß kein Splint daran seyn, weil sonst gewisse Insecten ihre Eyer darein legen, und mit der Zeit solche Splint, nebst dem daran befindlichen Holz durchfressen. Der untere Boden muß von Tannen- oder Fichtenholz seyn, welches nicht klarjähricht ist, weil sich die Nadeln nicht fest darein stecken lassen. Der Falz an dem Kasten muß etwas tief seyn, und beyde Theile müssen wohl in einander passen, und mit dunkelrothem oder scharlachenem Sammet gefüttert werden, weil alsdenn die Falze besser und dichter in einander schliessen, da denn die kleineste Insect nicht darzwischen hineinkommen können, auch macht die Seide in der Scharlachfarbe, daß sie die Insecten nicht leicht durchfressen. Es ist ferner nöthig, die obern Decken mit einem Spiegelglas zu versehen, damit man die Kästen nicht aufmachen darf, und die Insecten zeigen sich auch besser unter dem Glase.

Hier aber müssen die Fugen zwischen dem Glas und Rahmen verküttet werden, damit nicht der Staub und andere Insecten durch den Zwischenraum hineinkommen. Der Kütt dazu wird so verfertiget: Man koche Fürniß von Leinöl mit Silberglätt und weissem Vitriol ab, jedoch stärker als ihn die Mahler brauchen. Ist er erkaltet, so gießt man ihn von dem Satze ab. Hernach stößt man Kreide und Bleyweis beydes gleich viel, und schlägt es durch ein klares Sieb. Hievon wird so viel unter den Fürniß gerühret, als er annimt. Diese Masse thut man auf ein glattes Brett und knetet von der Kreide und dem Bleyweis noch soviel darunter, daß die Masse die Consistenz wie ein Bleyweispflaster bekommt. Hiermit verstreicht man die Fugen, wozu man sich eines kleinen schmalen Spatels bedienet. Es läßt sich auch diese Masse lange zum Gebrauch aufheben, wann man sie in eine verschlossene Büchse thut, Wasser darauf giesset und sie zubindet. Es ist auch gut, wenn man die Insecten, ehe man sie in dem Kasten in Ordnung stellet, vorhero balsamiret, um die an oder in ihnen befindliche Läuse und Würmer, oder deren angelegte Eyer zu tödten. Solche kan Anfangs mit Terpentin oder Kienöl, hernach auch bey den Käfern mit Lackfürniß geschehen, welcher aus Spir. Vin. rectif. 2. Loth, Campher 2 Scrupel, und feinen Gummi Copal ein halb Loth bestehet, welcher letztere erstlich klar gestossen, hierauf nach und nach in den Spiritus, worinnen zuerst der Campher muß aufgelößt worden seyn, gethan, und mit demselben in dem Glas, welches in warmen Wasser stehen muß, wohl umgeschwenket wird, bis alles eingetragen worden und sich aufgelöset hat. Diesen Fürnis kan man in einem zugebundenen Glase aufheben, und wenn man die Insecten damit bestreicht, so dauren sie 50 und noch mehr Jahre, und bekommen über dieses an ihren Flügeldecken einen schönen Glanz. Nur muß man bey den Schmetterlingen die Behutsamkeit brauchen, daß nichts an die Flügel kommt, welche unscheinbar davon werden.

Insecten, besondere Arten derselben, als Tag- und Nachtpapilionen, Ephemeren, Mücken, Wasserjungfern, Wasserspinnen, rc. aufzubewahren. Man nimmt ein paar gleichgeschnittene viereckigte gläserne Spiegeltäfelgen, und leget den Papilion fein ausgebreitet dazwischen. Sind es Nachtvögel, welche meistens dicke Körper haben, so legt man am Rande der Gläser ein Stückgen Pappe unter, wie es die Dicke erfordert. Den Rand fasset man alsdenn mit farbigem oder Goldpappier ringsherum ein, so, daß der Zwischenraum völlig verschlossen wird.

Oder: Man nimmt Frauneneiß, und zwar, wenn man es haben kan, Moscowitisches, spaltet es in dünne Täfelgen, so groß, daß der Papilion, oder der Vogel völlig, und etwas darüber bedecket wird, leget davon ein Blatt unten und eins oben darauf, und schneidet einen Rand von Pappier aus, daß der

der Ausschnitt so groß ist, als das Insect, leget es darauf und leimet es zusammen, so kan man den Papilion von der obern und untern Seite betrachten.

Oder: Man kan auch feine Hausenblase nehmen, kochet sie zur gehörigen Consistenz, nehmet das Unreine und den Schaum mit einem löcherigen Löffel ab, gießt das zergangene auf ein glattes Blech und lässet es eine Weile stehen, so wird ein durchsichtiges Horn daraus, mit welchem man, wie mit dem Frauenciß, verfährt.

Insecten, weil sie grossen Schaden thun, werden mit Feuer, Dampf vom Schwefel und andern flüssigen giftigen Dingen vertrieben. So werden z. E. die Kornwürmer vertrieben, wenn man Salmiac klein stößt und ihn in heissem Wasser sich vollends auflösen, und ein klein wenig ungelöschten Kalch darunterwirft. Mit diesem Wasser benetzet man die Kornschaufel und rührt das Korn damit um. Davon ziehen die Kornwürmer alle aus, und man wird sie von dem Kornboden völlig los, s. **Fliegen**.

Insecten abzugiessen. Die Insecten lässet man in Brandtewein fallen, damit sie darinnen schnell sterben, wenn sie gestorben, so ziehet man solche alsobald heraus, und richtet ihre Füsse, und ihre Glieder also zu, wie man sie haben will, und klebet solche, als erstarret an ein subtil Hölzlein: alsdenn wird ein dünnes Teiglein gemacht, von dreymal gebranntem und allezeit mit Wasser wieder angefeuchteten und wohlgeriebenen Spat, darein man etwas wenig gebrannten Bolus gemischet. In dieses dunket man das Insect, und ziehet es bald wieder heraus, läßt das, was sich angelegt hat, trocknen, und wiederholet das Eindunken so oft, bis es überzogen und veste wird. Alsdenn brennt man man das inwendige Insect aus, durchs Glühen; zur Säuberung läßt man ein wenig Queckſilber beym Einguß hineinlaufen, welches alle Unreinigkeit an sich nimmt, und mit herausbringet, s. **Abformen**.

Instrument ist bey den Deutschen ein allgemeiner Name der Dinge, welche zu einer Arbeit zu verfertigen, oder etwas damit zuwegezubringen, gebraucht wird: so hat der geringste Handwerksmann seine Instrumenten, je subtiler also die Arbeit wird, je subtiler werden die Instrumenten. Die meisten bey den Handwerkern lassen sich aus dem Hebel erklären, auch die Scheeren, welche nichts anders sind, als zwey an einander in gegenseitiger Richtung würkende Hebel. Die Musik hat vielerley Erfindungen als der Clavieren, s. **Clavier**. Geigen, s. **Geige**, **Cytharn**, **Lauten**, **Orgeln**, 2c. die Meteorognosie, die Barometers, Thermometers, 2c. welche theils aus Glas, Zinn, Silber, Eisen oder andern Metallen bereitet werden, nach dem Endzweck des Gebrauchs, siehe **Hören**, **Pulsschlag**, **Pulver**, **Kälte**, **Schwere der Luft**, **Verschlucken**.

Instrument in einer **Comödie** oder einem Aufzug von einem

nem Bauer, Schäfer oder Schiffmann zu gebrauchen. Man nehme einen Stab, ohngefehr eines Mannes lang, der sich biegen läßt, wie ein Bogen an einer grossen Eiben, spannet an beyde Enden eine grobe Saite von einer Baßgeigen, daß sich der Stab, wie ein Bogen, zusammenbiege, spannet unten recht veste eine aufgeblasene Ochsenbläse, oder leeres Kienrußbüttlein darzwischen, daß es unbeweglich bleibe. Hierzu mache man auch von Roßhaaren einen grossen Fidelbogen. Wenn man es nun unten bey dem Kienrußbüttlein in die linke Brust setzet, mit der linken Hand hält, mit der rechten aber darauf streichet, so wird es über die massen brummen. Weil es aber nur allezeit einen Ton giebt, so muß man auch ein Bauerliedlein darzu singen. Wenn man nun diese Musik recht vollkommen machen will, so können ihrer 5. in einem Aufzug hervortreten, also, daß der erste gedachtes Instrument gebrauchet; der zweyte mit 4. Löffeln, zwischen den Fingern haltend, darein klappert; der dritte mit einem Messer auf einem Riebeisen krapet; der vierte auf einem Pfannenstiel mit einem eisernen Kochlöffel klopfet; und der fünfte auf einem Rost mit einem kleinen Bratspießlein spielet. Dieses wird eine lächerliche Bauernmusik abgeben.

Instrument zu Verbesserung einer simplen Camera obscura. Weil nicht alle und jede Figuren sich alsbald an die Wand reflectiren, und man deswegen das Glas so lang und viel in dem Löchlein hin und wieder wenden muß, bis man den Angulum Reflexionis findet, so hat man dazu ein besonderes Instrument erfunden, welches auf folgende Art verfertiget wird: Erstlich wird eine Kugel gedrehet, einer ziemlichen Faust groß, dadurch wird in der Mitte ein ganz rundes Loch gedrehet, von der Weite, daß das zugerichtete Glas bey B möchte darein gefüget und vest gemacht werden. Es könte auch nicht Schaden, wenn das Loch hinten etwas grösser und weiter wäre, als vornen, damit die Reflexion nicht verhindert werde. Je grösser die Kugel ist, desto dienlicher ist sie, zu diesem und anderm Zweck. Nun werden 2. viereckigte Bretlein 3. Zoll breiter als der Durchmesser der Kugel ist, in gleicher Grösse erwählet, und in der Mitte mit conischen Löchern dergestalt versehen, daß wenn die Kugel zwischen sie gesetzt wird, die Bretlein völlig zusammenstossen, und die Kugel zwischen sich auf alle Seiten drehen lassen. Ist dieses richtig, so leimt man die Bretlein wider die Jahre des Holzes an einander, und befestigt sie in den 4. Ecken mit eingeleimten hölzernen Nägeln. Endlich läßt man diese Bretlein so ringsherum einschneiden, daß ein Falz von etwa $\frac{1}{4}$ Zoll in der Breite und Dicke bleibe. In den Fensterladen wird ein viereckiges Loch gemacht, worein diese Bretlein mit der Vertiefung passen, so daß der Falz vorstehet, und alles Licht abhält. Die Vorstellung wird am deutlichsten, wenn man die Kugel so stellet, daß das Glas einwärts in das Zimmer gehet, worzu die conische Durchlöcherung der Kugel

sehr

sehr bequem ist. Da die weiter entlegene Objecten eine geringere Entfernung der Wand von dem Glas erfordern, als die nähere: So kan man auf einen Blick weitere und nähere Objecten deutlich sehen, wenn man die Wand nicht senkrecht stellt, sondern unter einem Winkel, der das obere Theil derselben so weit zurückneiget, folglich das untere zugleich gegen dem Glas beweget, als es die Deutlichkeit der Objecten erfordert.

Instrument zu machen, womit man erfahren kan, wie viel jedes gesalzenes Wasser Salz halte. Man brauchet hiezu ein Hygrometrum, das oben beschrieben worden. Giesset in das unterste Kügelgen ein wenig Bley, daß, wenn es in das Wasser geworfen wird, der längere Theil in die Höhe steige, und still stehe. Ferner nehme man ein Geschirr voll Wassers, thue 1. Loth Salz darein, eine gute Weile hernach, wenn nemlich das Salz zerflossen, und das Wasser wohl umgerührt, werfe man das Instrument hinein, und bemerke mit einem Strichlein, wie weit das Wasser um das Röhrlein herumreiche, dazu schreibe man eins; an das Glas wird es gemeiniglich mit gefärbtem Glas durch ein Pünctgen angeschmelzet, wenn die Röhre aber hohl ist, so wird ein Holz darein gesteckt und die Zeichen daran gemacht. Eben in gedachtes Wasser schüttet man wieder ein Loth Salz, mache es wie zuvor, so wird das Röhrlein, weil das Wasser schwerer ist, nicht so tief hineinfallen, wie zuvor, deswegen macht ein neues Strichlein, dazu schreibe man zwey. Also mache man es mit 3, 4, 5, 6. rc. Durch diß Mittel kan man erfahren, wie viel das Salzwasser Salz halte, man werfe das Instrument darein, sehe, wie weit es sich in das Wasser senke, so wird man die Zahl des Innhalts darauf finden, welches wohl zu beobachten.

Interurium, ist eine Rechnungsart, welche bestimmet, wie viel man heute bezahlen müsse, für eine Summe, die man erst auf eine gesetzte zukünftige Zeit zu bezahlen schuldig wäre.

Man siehet bald, daß es hieben auf die Zinse ankomme, welche man aus der heute bezahlten Summe ziehen kan, bis auf die bestimmte Zeit, wo die Summe sollte bezahlt werden, die man heute abtragen will. Denn wenn die heute bezahlte Summe, mit ihren Zinsen auf die gesetzte künftige Zeit, eben so viel beträgt, als die Summe, die man auf diese gesetzte Zeit erst bezahlen sollte: So hat weder der Glaubiger noch Schuldner einen einen Nachtheil.

Man kan aber hieben entweder ganz allein auf jährliche landläufige Zinse sehen; oder, bey mehreren Jahren, auch noch Zinse aus den Zinsen fordern. Dieser Unterschied verursachte zwey Hauptarten das Interusurium zu berechnen, nemlich die Leibnitzische und Hofmännische; wovon der letztern allein die Zinse, der erstern aber auch zugleich Zinse aus Zinsen belieben.

Es kommt dem Rechner nicht zu, zu urtheilen, welche von diesen beyden Arten hie und da recht

recht und anschlägig seye: Daher muß er beyde Arten zu berechnen wissen, und sich bey deren Gebrauch weisen lassen, von denen, denen solches zustehet. Welches wir auch hier beobachten wollen.

Nach der Hofmännischen Art also muß ich heute so viel bezahlen, daß das, was ich heute bezahle, wann es blos allein landläufige Zinse abwirft, mit seinen Zinsen, auf eine gesetzte Zeit, eben die Summe ausmacht, die ich auf diese gesetzte Zeit erst hätte bezahlen sollen.

Folglich betragen heute bezahlte 100. Gulden nach 1. Jahr 105. fl., nach 2. Jahren 110. fl., nach 3. Jahren 115. fl., nach 4. Jahren 120. fl. u. s. w.

Also umgekehrt: nach 1. Jahr zu bezahlende 105. fl., nach 2. Jahren 110. fl., nach 3. Jahren 115. fl., nach 4. Jahren 120. fl., ꝛc. werden alle heute bezahlt mit 100. fl. Denn sie betragen mit ihrem Zinß die auf gesetzte Zeiten zu bezahlende Summen. Hieraus fließt folgende Regel:

Man suche zu 100. Gulden nebst dem landläufigen Zinß daraus auf so viel Jahre als die Bezahlung hinausgesetzt ist; ferner zu 100. Gulden allein; und endlich zu der nach gesetzten Jahren zu bezahlen habenden Summe, die vierte geometrische Proportionalzahl nach der einfachen Regel Detri: So erlangt man die auf heute zu bezahlen habende Summe. Z. E. Ich will heute 315. fl. bezahlen, die ich erst von heute über 1. Jahr zu bezahlen schuldig wäre: Wie viel muß ich heute geben?

105 : 100 = 315 : x. facit 300. fl.

Ich will ferner heute 240. fl. bezahlen, die ich erst von heut über 4. Jahre schuldig wäre; wie viel muß ich heute geben?

120 : 100 = 240 : x. facit 200. fl.

Hebt man die erste Verhältniß dieser Proportionen so weit auf, als es angehet: So erhält man an statt 105 : 100, 21 : 20. an statt 110 : 100, 22 : 20. an statt 115 : 100, 23 : 20. u. s. w. Folglich bezahlt man heute für eine zu bezahlen habende Summe nach 1. Jahr $\frac{20}{21}$ dieser Summe; nach 2. Jahren $\frac{20}{22}$; nach 3. Jahren $\frac{20}{23}$; nach 4. Jahren $\frac{20}{24}$ u. s. w.

Wann mehrere Posten, die auf verschiedene Zeiten zu bezahlen ausgesetzt sind, heute bezahlt werden sollen: So muß ein jeder besonders auf heute berechnet, und das Gefundene erst in eine Summe geschlagen werden. Weil nun hiebey lauter Brüche von ungleichen Nennern entstehen: So ist folgende Tabelle bequem zu gebrauchen, wobey man lauter Decimalbrüche bekommt, die leicht zu addiren sind.

Ta-

Tabelle der Summen, die, für 100000 nach beystehenden Jahren, heute zu bezahlen sind, nach Hofmännischer Art.

Jahre	Summen	Jahre	Summen
1	0. 95238	21	0. 48780
2	0. 90909	22	0. 47619
3	0. 86956	23	0. 46511
4	0. 83333	24	0. 45454
5	0. 80000	25	0. 44444
6	0. 76923	26	0. 43478
7	0. 74096	27	0. 42553
8	0. 71428	28	0. 41666
9	0. 68965	29	0. 40816
10	0. 66666	30	0. 40000
11	0. 64516	31	0. 39215
12	0. 62500	32	0. 38461
13	0. 60606	33	0. 37735
14	0. 58823	34	0. 37037
15	0. 57142	35	0. 36363
16	0. 55555	36	0. 35714
17	0. 54054	37	0. 35087
18	0. 52631	38	0. 34482
19	0. 51307	39	0. 33898
20	0. 50000	40	0. 33333

Der Gebrauch dieser Tabelle ist folgender. Man multiplicirt die gegebene Summe, welche erst nach gesetzten Jahren zu bezahlen wäre, und heute bezahlt werden soll, in die Zahl der Tabelle, welche neben der Zahl des Jahres stehet, das bey der zu berechnenden Summe gegeben ist; und dividirt das Product davon in allen Fällen durch 100000, welches durch blosses Abschneiden geschiehet.

Z. E. Wie viel muß man heute für 1000. Gulden geben, welche erst nach 10. Jahren sollten bezahlt werden?

666|66|000|666 $\frac{66}{100}$ fl. facit
1|00|000|

Denn es ist eigentlich folgender Satz der Regel Detri: 100000 fl. nach 10. Jahren sind heute werth 66666 fl.; wie viel sind 1000 nach 10. Jahren schuldige Gulden heute werth?

Nach der Leibnitzischen Art hingegen muß ich heute so viel bezahlen, daß das, was ich heute

heute bezahle, mit seinen landläufigen Zinsen, und Zinsen aus Zinsen auf eine gesetzte Zeit, eben die Summe ausmacht, die ich auf diese gesetzte Zeit erst hätte bezahlen sollen.

Folglich betragen heute bezahlte 100. fl. nach 1. Jahr 105. fl., wie bey der Hofmännischen Art; nach 2. Jahren aber $110\frac{1}{4}$ fl; nach 3. Jahren $115\frac{61}{80}$ fl. u. s. w. und wann wir dieses ansehen, wie es in Brüchen in Absicht auf die heutige Summe entstehet: so ergiebt sich, daß eine heute angelegte Summe ertrage nach 1. Jahr $\frac{105}{100}$; nach 2. Jahren $\frac{105}{100} - \frac{105}{100}$; nach 3 Jahren $\frac{105}{100} - \frac{105}{100} - \frac{105}{100}$ von dieser Summe u. s. w. Also $\frac{105}{100}$ in der Dignität der Jahre von der angelegten Summe.

Kehren wir dieses um: so entstehet folgende Regel, das Interusurium, nach Leibnitzischer Art, auf heute zu berechnen. Man suche zu der Verhältniß 105 : 100 so oft unter einander gesetzt, und in einander multiplicirt, als Jahre gegeben sind, und der Gegebene auf gesetzte Zeit zu bezahlenden Summe, die vierte geometrische Proportionalzahl nach der Regel Detri.

Z. E. Ich will heute 315. fl. bezahlen, die ich erst von heute über 2. Jahre schuldig wäre: Wie viel muß ich heute geben, gesetzt, daß nicht nur Zinse, sondern auch Zinse aus Zinsen gerechnet werden?

$$
\begin{array}{l}
105 : 100 = 315 : x. \\
105 : 100 \\
\hline
11025 : 10000 = 315 : x. \text{ facit } 285\frac{5}{7} \text{ Gulden.}
\end{array}
$$

Weil aber, wie so gleich erhellet, die Multiplication und Division höchst beschwerlich wird, besonders bey mehreren Jahren, wann man den Weg durch die gewöhnliche Regel Detri beybehalten will: So hat schon Leibnitz selbst seine Art das Interusurium zu berechnen durch eine bequeme Tabelle erleichtert, welche wir hier, wie obige neu errichtete zu der Hofmännischen Art, beysetzen wollen.

Leibnitzische Tabelle der Summen, die für 100000 nach beystehenden Jahren heute zu bezahlen sind.

Jahre	Summen	Jahre	Summen
1	0. 95238	21	0. 35894
2	0. 90703	22	0. 34185
3	0. 86384	23	0. 32557
4	0. 82270	24	0. 31007
5	0. 78353	25	0. 29530
6	0. 74622	26	0. 28124
7	0. 71068	27	0. 26785
8	0. 67684	28	0. 25509
9	0. 64461	29	0. 24294
10	0. 61391	30	0. 23138
11	0. 58468	31	0. 22036
12	0. 55684	32	0. 20987
13	0. 53032	33	0. 19987
14	0. 50507	34	0. 19035
15	0. 48102	35	0. 18129
16	0. 45811	36	0. 17265
17	0. 43630	37	0. 16444
18	0. 41552	38	0. 15661
19	0. 39573	39	0. 14915
20	0. 37689	40	0. 14205

Es ist diese Tabelle um so nöthiger, da diese Berechnung ohne dieselbe weit beschwerlicher wäre, als nach Hofmännischer Art. Sie wird übrigens eben so gebraucht, wie bey der Hofmännischen oben gezeigt worden. Z. E. Wie viel muß man heut für 1000 fl. geben, welche erst nach 10 Jahren sollten bezahlt werden, gesetzt, daß man nicht nur auf Zinse, sondern zugleich auf Zinse aus Zinsen sehe?

100000 : 61391 = 1000 : x

613 | 91 | 000 | $613\frac{91}{100}$ facit
1 | 00 | 000 |

Die Anwendung dieser Rechnungsart ist nöthiger und nützlicher, als sie insgemein geachtet wird. Man kan ohne dieselbe bey Licitationen, welche nicht auf baares Geld geschehen, nicht urtheilen, wer den besten Schlag gethan? Man kan eben so wenig, ohne dieselbe, bey Erb- und andern Abtheilungen, wo die Gleichstellung der Interessenten auf gewissen künftigen Zielern beruhet, richtig bestimmen, ob die Abtheilung eine wahrhafte Gleichstellung seye, oder nicht? Denn in in allen solchen Fällen muß alles auf heutige Bezahlung vermittelst

telst der Berechnung des Interusurii gebracht werden, wie aus nachstehenden Fällen zu ersehen ist.

Es solle ein Guth im Aufstreich verkauft werden, dessen Anschlag auf 5000 fl. gesetzet ist. Es finden sich 2 Käufer darzu, der 1te schlägt 5150 fl. baaren Gelds; der 2te schlägt 3000 fl. nach 2 Jahren, 2000 fl. nach 4 Jahren, und 1000 fl. nach 6 Jahren zu bezahlen. Welcher unter beyden hat den besten Schlag gethan? Berechnet man die Schläge des 2ten Käufers auf heutige baare Bezahlung: so betragen sie heute nach Hofmännischer Art $5163\frac{16}{100}$ fl. nach Leibnitzischer Art aber $5112\frac{71}{100}$ fl. da nun der erste Käufer auf heute 5150 fl. geschlagen: so gehet er nach Leibnitzischer Berechnung dem zweyten Käufer vor; nach der Hofmännischen aber gehet er dem zweyten nach. Demnach beruhet dieser Kauf auf einer rechtlichen Entscheidung, welche Art der Berechnung hier gelten solle.

Diese aber ist gegenwärtigen Vorhabens nicht: doch sey uns erlaubt, blos durch Vergleichung obiger beyden Tabellen einen Fingerzeig zu geben, wie sehr diese beyde Arten in grösseren Posten unterschieden seyn.

Die Leibnitzische Tabelle erfordert einen so guten Haushalter, der mit angetretenen 14205 fl. nach 40 Jahren 100000 fl. erwerbe: hingegen die Hofmännische Tabelle ist zufrieden, wenn ein Haushalter mit angetretenen 33333 fl. nach 40 Jahren eben diese 100000 fl. erhalten kan. Letzteres wird wohl den meisten eher zugemuthet werden können, als ersteres. Denn wir wollen setzen, es seyen in einem Land 1000 Personen, deren jede 14205 fl. anträte, und damit beständig nach der Leibnitzischen Erforderniß wucherte: so würden diese 1000 Personen nach 40 Jahren ein Vermögen von 100 Millionen, und nach 80 Jahren über 700 Millionen besitzen. Wir zweiflen, ob die übrige große Freude an solchen guten Haushältern haben würden, und glauben fast, es würde endlich diese Meynung sich selbst widersprechen in ihrer Anwendung. Welches bey der Hofmännischen Art so leicht nicht zu befürchten wäre.

Hingegen wenn die Leibnitzische Art härter scheinet für diejenige, welche sich ihre künftige Forderung heute bezahlen lassen, als die Hofmännische: so ist sie doch gelinder für den der eine künftig schuldige Summe heute bezahlet, als die Hofmännische.

Wer anderer Meynung dißfalls ist, als Leibnitz und Hofmann, der wird wohl eine Berechnung verlangen, die zwischen diese beyde fällt; und kan, wenn er nach obigen beyden Tabellen rechnet, ein Mittel zwischen beyden leicht finden, wenn er das durch jede Tabelle gefundene addirt, und die Summe halbirt.

Denen aber, die glauben, es sey recht, wenn man bey Berechnung des Interusurii blos nach der Zahl der Jahre, um welche man früher bezahlt, von der Hauptsumme ihr landläufige Zinse abziehe, und also z. E. heute 95 fl. gebe, für 100 fl die man nach 1 Jahr erst schuldig wäre, bieten wir folgenden Accord an. Wir kaufen ihnen heute alle ihre Gü-

Güther ab, bezahlen sie aber erst von heut über 20 Jahr, doch in einem so hohen Preiß, als ihnen nur immer beliebig ist, solchen selbst anzusetzen. Wir lassen sie in dem Genuß dieser Güther, bis wir sie bezahlen. Nur diese einige Bedingung verlangen wir, nach ihrem Sinn, daß wenn wir eher als nach 20 Jahren die gesetzte Summe bezahlen können und wollen, uns erlaubt sey, so viele jährige landläufige Zinse von der Summe abziehen zu dürfen, als wir eher bezahlen. Beliebt es ihnen diesen Accord zu schließen: so bezahlen wir heute, und geben ihnen, Kraft des Accords für alle ihre Güther Nichts.

Johanniswürmlein sind eine Art Insecten, welche des Nachts leuchten. Man braucht solche manchmal zum Kurzweil andere damit zu erschrecken, s. **Erschröcken**.

Irrwische, entstehen aus den Ausdünstungen des Erdbodens, und zwar aus schweflichten und wässerichten Feuchtigkeiten, die sich nahe bey dem Erdboden zusammen hängen, da denn die wässerichte Theile die schweflichte verhindern, daß sie sich nicht auf einmal entzünden können, sondern nach und nach sich verzehren. Auf Gottesäckern und an sumpfigten und morastigen Orten sind sie häufig anzutreffen. Sie bewegen sich von der geringsten Bewegung der Luft, daher fliehen sie, wenn man sie verfolget, und folgen dem nach, welcher vor ihnen fliehet, welches auch nicht anderst seyn kan. Wenn man auf den Irrwisch losgehet, so stößt man die Luft vor sich her gegen den Irrwisch, daher folgt er dieser Bewegung. Fliehet man vor ihm, so läßt man auf dem Rücken einen Raum, der nicht mit Luft erfüllet ist, aber gleich von der ihm auf den Rücken folgenden Luft eingenommen wird, mit welcher Bewegung denn der Irrwisch mitgerissen wird. Hieraus kan man leicht urtheilen, in welcher ungegründeten Meynung der Pöbel sey, wenn er aus der Erfahrung behaupten will, daß die Irrwische sich nähern, wenn man bete, und davon fliehen, wenn man fluche: denn der betet, und vor Angst seufzet, ziehet die Luft an sich, der aber fluchet stößt dieselbe von sich, und folget man ihnen nach, so pflegen sie die Reisende in das Wasser oder an sumpfigte Oerter zu führen, denn da halten sie sich auf, weil sie ihren Ursprung da haben, und von den Dünsten immer ernähret werden. **Robert Fludd** hat etliche solche Irrwische erhaschet, und befunden, daß sie nichts anders, als eine leuchtende Materie seyn, welche so zähe ist, als das Froschleich. Hiebey könnte mancher denken, es mag dieses gleichwohl seyn, aber woher kommen denn die Irrwische des Winters wenn der Erdboden mit Schnee bedecket ist. Es ist aber aus der Erfahrung bekannt, daß auch der Schnee ausdünste, und zwar viele salpeterische Theilgen, welche sich mit den schweren Theilgen der dicken Dünste aus den Morästen verbinden, und also leuchten.

Jungfer. Derselben Stand, wenn er keusch geführt wird, ist schön und löblich, aber viele sind, die dieses Standes bald überdrüssig werden,

werden, und lieber wollen im Ehestand leben. Daher viele auf verbotene Wege kommen, aus Fürwitz, der die Jungfern theuer macht.

Jungfernwachs. Ist ein reines von allen fremden Theilen gesäubertes und abgebleichtes Wachs, welches besonders nach der Erfahrung der Franzosen das Meerwasser süße machen soll. Man nimmt Jungfernwachs und macht daraus hohle Kugeln, nach der Form der gläsernen Lampen, diese Kugeln gießet man voll Meerwasser, welches ohngefehr in 18. Stunden durchläuft, dadurch das Wasser einen Theil von seiner Bitterkeit und alle sein Salz verliehret. Das Wachs aber wird hiedurch also imprägnirt, daß man es reinigen muß, wenn man es wieder brauchen will. Derowegen ist es bishero auf den Schiffen nicht gebraucht worden, wird auch nicht können gebrauchet werden, weil das Meerwasser, wie der gelehrte Graf von Marsigli zuerst erkannt, wenn es noch so süße gemacht worden, dennoch ein bitteres und zähes Wesen behält, und dahero dennoch nicht kan getrunken werden, s. Meer.

Juwelenkäfer. So heißt ein gewisses Insekt, das gleichwohl eines der prachtvollesten Geschöpfe in der Natur ist, und Bewunderung verdient. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut im hellen Lichte, zumahl unter dem Vergrösserungsglase einen unbeschreiblichen Effekt. Dies schöne Thier ist in Brasilien zu Hause und kommt in der Größe etwa dem Maykäfer bey.

W.

K.

Käfer, s. Bild, Insekten.

Käfer, Mayenkäfer, sind ein sehr schädliches Insekt, das zu seiner völligen Entwickelung 4. Jahre brauchet, denn wenn die Weiblein ihre Eyer in die Erde legen, so werden im ersten Jahre kleine Würmer daraus, welche im andern Jahre sich nahe an den Baumwurzeln nähren und fett fressen, das dritte Jahr fangen sie an ihre Wurmgestalt zu transmutiren, bis sie im vierten mit Flügeln und allen Käfertheilen versehen zum Vorschein kommen. Wer also die Curiosität hat, und jährlich bemerket, wie die Witterung im Mayen gewesen, und ob viele dergleichen Käfer sich gezeiget, der wird innerhalb 4. Jahren erfahren, daß sich deren Menge nach dem vor 4. Jahren vorgefallenem Wetter und Vielheit richte, denn wenn 4. Jahre vorhero nicht viel Ovula in die Erde gekommen, so können auch nicht viele hernach als Käfer zum Vorschein kommen. Doch merke man, daß es zweyerley Arten derselben gebe, nemlich rothschildige und schwarzschildige, welche in den Jahrgängen miteinander abwechseln, so, daß wenn heuer die eine Art da ist, die andere übers Jahr erscheine.

Käfer zu vertreiben. Man mache vom Gemiese oder Wachholderbaum einen dicken Rauch unter dem Baum, worauf sie in Menge sitzen, oder in den Gärten

ten, wo man sie spüret, so werden sie bald von den Bäumen fallen, daß man sie zusammen kehren und in das Wasser werfen kan. Die Roß- und Mistkäfer können die Rosenstöcke nicht leiden, daher man entweder an solche Orte, wo sie sich einnisteln wollen, Rosenstöcke pflanzen solle, oder man nehme Epheu, und streue sie hier und dar im Garten herum, so wird man bald eine große Menge dabey versammelt finden, welche man mit heissem Wasser tödten und zusammen fortbringen kan. Andere nehmen eine Quantität Hunds- oder Kühkoth und zerreiben denselben im Wasser, u. besprengen die Zweige damit, welches durch eine hölzerne Spritze leicht geschehen kan.

Käfer auszudörren, und in natürlicher Gestalt zu erhalten. Man durchsticht sie mit einer spitzigen Nadel und stecket sie auf ein Holz, und läßt sie nach und nach sterben und austrocknen, wenn alle Feuchtigkeit vertrocknet, stellet man ihnen die Füße, wie sie seyn sollen, und leimet solche mit zerlassenem Gummi auf, so werden sie etliche Jahre können erhalten werden.

Kalbfleisch, **s. Seidenwürmer.**

Kalbskopf einen gebratenen, zehen oder zwölfmal blöckend zu machen. Man gebraucht hierzu ein klein Schächtelein, bohret dasselbe voller kleinen Löchlein, nimmt alsdenn einen Laubfrosch, und thut ihn darein, belegt aber zuvor das Schächtelein mit grünem Laub, damit es den Frosch nicht berühren könne. Wenn man nun den Kalbskopf auf den Tisch bringet, so stecket das Schächtelein mit dem Frosch in des Kalbskopfs Mund, so wird in kurzer Zeit der Frosch, wenn es ihme zu heiß wird, anfangen zu schreyen, und weil seine Stimme verschlossen ist, wird es nicht anderst lauten, als wenn ein Kalb blöcke, welches dann bey den Umstehenden ein großes Gelächter und Verwunderung verursachen wird.

Kalch, wird aus besondern hiezu ausgelesenen Steinen bey starkem Feuer calcinirt, daher in dessen Theile viele Feuertheilgen hineingetrieben werden, davon in demselben eine große Menge verschlossen bleibet. Da nun das Feuer erreget wird, wenn irgendwo die ätherische Theilgen in eine heftige Bewegung gesetzet werden, so kan auch dieses geschehen durch Vermischung gewisser dazu bequemer Materien, welche flüssig sind, damit die Theilgen unverhindert gegeneinander würken können. Dahero auch der Kalch erhitzet wird, wenn man frisches kaltes Wasser darauf gießet, denn durch das Brennen ist der Kalchstein sehr porös und trocken worden, und viel Feuer ist in ihm versperret zurückgeblieben, wenn denn nun die subtile und harte Wassertheilgen in die Theilgen des Kalchs eindringen, so kommen die Feuertheilgen in starke Bewegung, so daß sie die Theile, darinnen sie versperret gewesen, zerreissen, und also der Kalch sich anfängt aufzulösen. Dabey accurate Baumeister genau beobachten, daß er durch liederliche und saumselige Leute in Ablöschen nicht verbrennet werde, wenn entweder zu wenig Wasser zugegossen,

gossen, oder nicht fleißig gerühret worden, da die erhitzte Theilgen, so auf einander liegen, hernach verbrennen, und ihr Salz verlieren. **Vitruvius** erfordert, daß der Kalch im Ablöschen so lang durch etliche Personen soll mit Rührstangen gerühret werden, bis er anfange eine dicke Consistenz zu bekommen, dahero auch hergeleitet werden mag, daß die alten Gebäude viel stärkeres Mauerwerk haben, als die neuern, es ist aber auch ein großer Unterschied, wie er vor Zeiten, und wie er nunmehro verarbeitet wird.

Kalch, ungelöschter, siehe **Eysieden.**

Kalch aus Eyerschaalen. An den Seeküsten, wo viele Meermuscheln zu bekommen, wird ein recht guter Kalch aus denselben gebrennet. Auch selbst können die Eyerschaalen hiezu dienen.

Kalk, s. **Kalch.**

Kälte. Es ist die Kälte in Ansehung unseres Leibes eine nicht allzuangenehme Empfindung, indem dieselbe krampfhafte und hypochondrische Zufälle erregen kan, indem durch dieselbe in der nervösen Magenhaut schmerzhafte Zusammenziehungen entstehen, die öfters mehr Schmerzen als Gefahr haben. Es ist daher kein Wunder, daß man dieser Epmfindung oder Kälte mehr nachgedacht, woher sie doch entstehen möchte. Einige glauben sich am besten zu rathen, wenn sie sagen, es entstehe dieselbe aus bloser Beraubung der Wärme. Dieses aber kommt einigen nicht gründlich für, die Kälte in einem blosen negativen Ding zu suchen, daher sie auf eine kaltmachende Materie gefallen, die ältere als **Paul Casati** in seiner pyrologia curiosa und andere mit ihm, haben solche Versuche vorgebracht, die diese kaltmachende Materie zu beweisen scheinen, s. **Eiß.** Vielleicht lassen sich beyde Meynungen zusammen bringen, wenn man betrachtet, daß es gewisse Körper in der Welt giebt, deren Verbindung ohne dem mit andern nicht geläugnet werden kan, welcher Würksamkeit in andere dadurch sich zeiget, daß anderen, in welche sie würken, die Wärme entgehet, so können erstere sagen, eben darum entstehet die Kälte, weil die Wärme den Körpern entgangen, die andere aber können zugleich behaupten, dieses Entgehen der Wärme habe seinen Grund in der kaltmachende Materie. Aus der Erfahrung ist klar, daß die Salze, Salpeter und Spiritus nitri einen großen Antheil an der entstehenden Kälte nehmen. So hat der bekannte Chymicus Glauber aus dem Silber und Crystall ein grünes Oel abgezogen, welches, wenn es trocken worden, sich versteinert, sobald aber einige Tropfen Wein oder Salmiacgeist darauf gegossen worden, wurde das Glas auf einmal so kalt, daß man es nicht in den Händen behalten konnte. Da nun aus einem Körper, auch wenn er völlig gefroren, nicht alle Wärme oder Aether weggegangen, welches man an den überfrornen Flüssen siehet, daß sie bey einbrechender grösserer Kälte rauchen; so ist also die Kälte, welche wir empfinden, eine com-

comparativische Kälte, daher unsere Empfindung hierinnen bald irren kan, wenn wir glauben, daß die Keller im Sommer kälter, als im Winter wären, denn da wir im Sommer aus der hitzigen Luft in die Keller kommen, so dünket uns die Luft ganz kalt zu seyn, denn die im Keller enthaltene Luft ist kälter als unser Leib, und im Winter geschiehet es umgekehrt, wenn wir aus der kalten Luft in den Keller gehen, so ist die Luft im Keller wärmer als unser Körper. Indessen ist aus Versuchen, welche Mariotte in essais du chaud et froid angestellet hat, bekannt, daß die Keller des Winters ebenfalls kälter seyen, als des Sommers. Denn was man in dem Hamburger Magazin im 1sten Theil von einem im Keller geschmolzenen Pech anbringet, kan der Wärme des Kellers nicht zugeschrieben werden, indem es in viel grösserer Hitze nicht schmelzet, sondern einer besondern Art Dünste ist es zuzuschreiben, die in dem Keller beysammen vermögend gewesen, dieses Schmelzen hervorzubrin: Was übrigens bey der Kälte in den meisten Körpern vorgehet, daß sie nemlich sich einziehen, ihre Flüssigkeit verliehren, daß kalte Körper ausdünsten, ist erkläret unter Eiß, Dünste.

Kälte, grosse augenblicklich zu jeder Jahrszeit, ohne Schnee, Eiß, oder Salpeter zuwege zu bringen. Man nimmt ein Pfund Salmiac, und lasset es in ohngefehr 3. Pint Wasser zergehen, entweder zugleich und auf einmal, wenn man nemlich eine starke und heftige, aber nur kurz anhaltende Kälte verursachen will, oder aber Theilsweise, zu unterschiedenenmalen, wenn eine nicht so heftige, aber langwierige Kälte vorzubringen begehret wird. Wenn das Pulver im Wasser, so rühret man es mit etwas hartes um, damit dieses Salz desto schleuniger zergehe, weil die Kälte allein durch die schleunige Zertheilung hervorgebracht wird, weil dadurch die Feuertheilgen oder Wärme schneller in die Salztheilgen, welche darinnen an die Wassertheilgen, darinnen noch Wärme ist, stark angetrieben werden, herübergehen, als in den kältern Körper, s. Eiß.

Kalte Körper, warum sie in einer Stube nicht nur im Winter, sondern auch im Sommer schwitzen. Mit dem Schwitzen der kalten Gläser, Metalle u. d. g. in einer warmen Stube im Winter, hat es eben die Bewandniß, wie mit dem Schwitzen der Fenster, s. Befrieren. Bringt man im heissen Sommer ein Glas voll frisches Wasser in eine Stube, so werden sich die Dünste daran anhängen, oder versammeln, und also dichter und sichtbarer werden. Dieses kan man ungemein befördern, wenn man Salpeter und Salmiac darein wirft.

Kälte, sich durch ein Instrument dagegen zu bewahren. Man lasse sich eine hölzerne Büchse drehen, eines Schuhes lang, und ohngefehr eines halben Schuhes breit, oben mit einem Deckel, und unten gehet ein ganz eisernes Stänglein durch den Boden biß an den Deckel, welches einen Absatz hat. Alsdenn macht man

man eine eiserne Kugel, so in der Mitte ein Loch hat, durch und durch glüend, und steckt sie an das eiserne Stänglein, biß an den Absatz, und macht den Deckel oben zu. So wird die eiserne Kugel die Büchse also erwärmen, daß sich der Mensch auch daran erwärmen kan. Man kan es auch mit auf einen Wagen nehmen. Damit aber auch die Füsse warm bleiben, so läßt man eine zinnerne Flasche machen, welche man mit siedheissem Wasser füllet, und wohl zuschraubet, und in Tücher einwickelt, darauf die Füsse ohne Schaden gesetzt werden können. Sonst machet man messinge hohle Kugeln einer Faust groß, so man in der Mitte auch von einander schrauben kan. Sie haben inwendig auch eiserne Stifte, und glüende eiserne Kügelein daran stecken. Diese trägt man für die Kälte in den Händen, siehe Erfrorne Glieder.

Kälte, langdauernde auszudauren, wenn man kein Feuer haben kan. Man nimmt ein kleines Fäßlein, darein man die Füsse sattsam setzen kan, füllet solches nicht gar halb mit Heu, doch alles, nachdem es hoch oder nieder. Wenn solches geschehen, setzet man eine gute Winterhaube auf, legt einen gefütterten Rock an, setzt sich vor das Fäßlein, stellet die Füsse darein, füllet alsdenn den leeren Theil des Fasses mit Heu aus, und setzet sich also, daß der Leib auf den dicken Beinen aufliege. Weil nun der Mensch eine merkliche Wärme spüret und empfindet, wenn nur die Füsse recht warm gehalten werden, so kan man sich durch solches Mittel lang in der Kälte aufhalten.

Kälte, wie sich ein Reutender darwider verwahren möge, siehe erfrorne Glieder. Man schmieret in diesem Fall die Zeen, Füsse und Hände mit ungewässertem Gänseschmalz, die Brust aber bewahren einige mit einem halben oder ganzen Buch Schreibpappier, welches der Ausdünstung der Wärme aus der Brust widerstehet, und diese Dünste nahe um den Körper erhält, durch deren Abgang wir eben die Kälte empfinden, s. Kälte.

Kälte, ausschlagen an den Wänden, s. Anhängen.

Kälte, thut dem Barometer keinen Schaden, s. gläserne Röhren.

Kälte abmessen, so gegenwärtig, und auch die vergangene, s. Thermometer.

Kälte, warum das Wasser in den Quellen im Sommer kälter als im Winter. Es gehet eben so, als wie bey den Kellern, siehe Kälte. Mithin liegt blos allein diese Empfindung in unserem Körper, und der nervösen Haut. Im Sommer ist unser Leib wärmer, und daher kommt uns für, ob wäre das Wasser kälter, als im Winter, im Winter aber ist unser Leib nicht so warm, und daher dünket uns das Wasser nicht so kalt, weil die Grade der Kälte nach der Wärme unserer Haut beurtheilet werden. Indessen kan es wohl bey etlichen Brunnen geschehen, in deren Gegend viele

metal-

metallische Körper liegen, daß sie natürlicher Weise im Winter wärmer als im Sommer werden, indem die schweflichen Dünste von diesen metallischen Theilgen, wegen Vestigkeit der Erden nicht so häufig herauskommen können, in welchem Fall sie in die herumliegenden Wasserbehälter oder Quellen würken, welches auch einestheils an dem Erdboden wahrzunehmen ist, der wärmer ist, als wenn er bloß lieget, daher auch die Mäuse und andere Thiere sich unter den Schnee verkriechen, um daselbst sich wider die Kälte zu schützen.

Kamele, s. **Camel.**

Kamin, s. **Camin.**

Kammer, s. **Erschröcken, Licht, Finstere, Camera obscura.**

Kampf, s. **Hahn.**

Kampfer, s. **Campher, Licht, Electrisirmaschine.**

Kanne, s. **Gefäß.**

Kanne in eine ein Messer, oder Goldstück zu schnellen, siehe **Bewegung.**

Kanne, warum sie mit zugethanen Deckel, unter das Wasser gestecket, anfange zu brudeln. Man weiß aus der Erfahrung, daß wenn man eine Kanne mit zugethanem Deckel in ein Schwänkwasser leget, sie anfange gleichsam zu brudeln; und daß dieses eine geraume Zeit währe. Denn die Natur leidet keinen leeren Raum. Weil nun die Kanne voll Luft, und diese oben her bey dem Deckel ausgehet, und als ein leichter Körper über sich begehret, so dringet sie durch die Kanne heraus, und läßt hingegen das Wasser darinn, also, daß das Wasser und die Luft gleichsam mit einander streiten, und ein Geräusch deswegen von sich geben, und dieses geschiehet so lange, biß alle oder die meiste Luft aus der Kanne, und sie hingegen mit Wasser angefüllet ist.

Karte, s. **Charte.**

Kartenkünste. Hierzu muß man sich vor allen Dingen mit verschiedenen Tabellen bekannt machen, deren Verfertigung hier beschrieben werden soll, welche der Grund von sehr vielen angenehmen und besondern Belustigungen sind, die theils mit Zahlen, theils mit Buchstaben des Alphabets, theils mit Karten, theils auch mit andern Dingen gemacht werden können. Die Verfertigung derselben und die daraus entstehende Wirkung hänget von einer regelmässigen und beständig einförmigen Art ab, auf ein- oder mehreremale die Karten zu mischen, auf welchen diese verschiedenen Dinge geschrieben oder gemahlt sind. Man giebt ihnen hierdurch eine bestimmte und solche Ordnung, wie sie zu einer jeden Belustigung nöthig ist. Sie scheinen aber eben dadurch desto merkwürdiger zu seyn, weil dasjenige, was dem Ansehn nach die Wirkung hindern sollte, gerade das ist, was dieselbe befördert.

Es liegt nichts daran, was man sich für eine Zahl bedient, diese Tabellen zu verfertigen, weil

weil sie sich alle darzu gebrauchen lassen. Es ist nur die Einschränkung auf diejenigen gemacht worden, welche sich auf die verschiedenen folgenden Belustigungen beziehen.

Um eine Tabelle von 10. Zahlen zu verfertigen, muß man 10. weiße Karten haben, und oben auf eine jede derselben 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. und 0. schreiben, und sie in eben diese Ordnung legen, daß die Zahl 1. sich oben, und die 0. unten befindet. Hernach nimmt man diese 10. Karten in die linke Hand, eben so, wie wenn man die Karten mischet; sodann nimmt man mit der rechten Hand die zwey ersten Karten 1. und 2. ohne sie aus ihrer Ordnung zu bringen, auf dieselben legt man die zwey folgenden 3. und 4. und unter diese vier Karten legt man die drey folgenden 5. 6. und 7. auf das Spiel die Karten 8. und 9., und unten die Karte 0., so, daß man immer wechselsweise zwey oben auf das Spiel, und drey unter dasselbe legt, welches nachfolgende Veränderung in der Ordnung giebt:

Ordnung der Zahlen vor dem Mischen:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0.

Verwechselung nach dem ersten Mischen:

89. -- 34. -- 12. -- 567. -- 0.

Wenn man darauf, ohne im geringsten die Ordnung, in welcher diese 10. Karten und Zahlen nach dieser ersten Mischung stehen, zu unterbrechen, sie von neuen nach eben dieser Methode mischet, so wird man alsdann folgende Ordnung bekommen.

Versetzung nach der ersten Mischung:

8. 9. 3. 4. 1. 2. 5. 6. 7. 0.

Neue Veränderung nach der zweyten Mischung:

6. 7. 3. 4. 8. 9. 1. 2. 5. 0.

Kurz, nach einem jeden Mischen wird man eine neue Ordnung bekommen, welche jedoch, nach einer gewissen Zahl, eben so seyn wird, wie sie vor dem Mischen gewesen ist, wie man dieß aus der folgenden Tabelle sehen kan, wo diese Ordnung nach dem siebenten Mischen die vorige ist.

Erste Ordnung:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0.

Erste Mischung.

8. 9. 3. 4. 1. 2. 5. 6. 7. 0.

Zweyte Mischung.

6. 7. 3. 4. 8. 9. 1. 2. 5. 0.

Dritte Mischung.

2. 5. 3. 4. 6. 7. 8. 9. 1. 0.

Vierte Mischung.

9. 1. 3. 4. 2. 5. 6. 7. 8. 0.

Fünfte Mischung.

7. 8. 3. 4. 9. 1. 2. 5. 6. 0.

Sechste Mischung.

5. 6. 3. 4. 7. 8. 9. 1. 2. 0.

Siebente Mischung.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0.

Eine sehr merkwürdige Eigenschaft dieser Tabelle ist es, daß die

die erste Ordnung wieder erscheint, nachdem so vielmal gemischt worden, als es gemischte Karten sind, diejenige nicht mit gerechnet, welche die Reihe ausmachen, wo alle Ziffern einerley Ordnung und ihre alte Stelle erhalten, wie in dem obenstehenden Beyspiele, wie die Zahl der Mischung sieben ist, die mit der Zahl 3. (welches die Zahl der Reihen 3. 4. und 0. ist, die ihre Stelle nicht verändern) die Zahl 10. ausmacht, welche der Zahl der Karten gleich ist, die man gemischt hat. Diese Eigenschaft findet doch nicht bey allen Mischungen und bey allen Zahlen statt, denn es giebt solche, die früher wieder erscheinen, als die Zahl der gemischten Karten ist, und einige, die später und nach einer öfterern Mischung wieder kommen.

Nun folgen verschiedene Tabellen, die nach angeführten Regeln verfertiget worden. Die Zwischenlinien zwischen den Zahlen zeigen den Erfolg der Mischungen an.

Erste Tabelle auf 10. Zahlen gerichtet.

Ordnung vor dem Mischen.			Verwechselungen Beym 1sten	beym 2ten			beym 3ten Mischen.
1	-	-	8	6	-	-	2
2	-	-	9	7	-	-	5
3	-	-	3	3	-	-	3
4	-	-	4	4	-	-	4
5	-	-	1	8	-	-	6
6	-	-	2	9	-	-	7
7	-	-	5	1	-	-	8
8	-	-	6	2	-	-	9
9	-	-	7	5	-	-	1
0	-	-	0	0	-	-	0

Zweyte Tabelle auf 24. Zahlen.

Ordnung vor dem Mischen.			Verwechselungen Beym 1sten	beym 2ten			beym 3ten Mischen.
1	-	-	23	21	-	-	17
2	-	-	24	22	-	-	20
3	-	-	18	12	-	-	2
4	-	-	19	15	-	-	7
5	-	-	13	5	-	-	13
6	-	-	14	6	-	-	14
7	-	-	8	9	-	-	3
8	-	-	9	3	-	-	18
9	-	-	3	18	-	-	12
10	-	-	4	19	-	-	15
11	-	-	1	23	-	-	21
12	-	-	2	24	-	-	22
13	-	-	5	13	-	-	5
14	-	-	6	14	-	-	6
15	-	-	7	8	-	-	9
16	-	-	10	4	-	-	19
17	-	-	11	1	-	-	23
18	-	-	12	2	-	-	24
19	-	-	15	7	-	-	8
20	-	-	16	10	-	-	4
21	-	-	17	11	-	-	1
22	-	-	20	16	-	-	10
23	-	-	21	17	-	-	11
24	-	-	22	20	-	-	16

Dritte Tabelle auf 25. Zahlen.

1	-	-	23	21	-	-	17
2	-	-	24	22	-	-	20
3	-	-	18	12	-	-	2
4	-	-	19	15	-	-	7
5	-	-	13	5	-	-	13
6	-	-	14	6	-	-	14
7	-	-	8	9	-	-	3
8	-	-	9	3	-	-	18
9	-	-	3	18	-	-	12
10	-	-	4	19	-	-	15
11	-	-	1	23	-	-	21
12	-	-	2	24	-	-	22
13	-	-	5	13	-	-	5
14	-	-	6	14	-	-	6
15	-	-	7	8	-	-	9
16	-	-	10	4	-	-	19
17	-	-	11	1	-	-	23
18	-	-	12	2	-	-	24
19	-	-	15	7	-	-	8
20	-	-	16	10	-	-	4
21	-	-	17	11	-	-	1
22	-	-	20	16	-	-	10
23	-	-	21	17	-	-	11
24	-	-	22	20	-	-	16
25	-	-	25	25	-	-	25

Vierte Tabelle auf 27. Zahlen.

Ist wie die vorige bis auf N. 24., die folgenden 3. bleiben.

25	-	-	25	25	-	-	25
26	-	-	26	26	-	-	26
27	-	-	27	27	-	-	27

Fünfte Tabelle auf 32. Zahlen.

1	28	26	22
2	29	27	25
3	23	17	7
4	24	20	12
5	18	10	9
6	19	11	3
7	13	1	28
8	14	2	29
9	8	14	2
10	9	8	14
11	3	23	17
12	4	24	20
13	1	28	26
14	2	29	27
15	5	18	10
16	6	19	11
17	7	13	1
18	10	9	8
19	11	3	23
20	12	4	24
21	15	5	18
22	16	6	19
23	17	7	13
24	20	12	4
25	21	15	5
26	22	16	6
27	25	21	15
28	26	22	16
29	27	25	21
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32

Diese Tabellen dienen darzu, daß man die Karten in die gehörige Ordnung legen und zubereiten können, wie es zu verschiedenen der folgenden Belustigungen nothwendig ist: indem man sie einmal, oder öfterer mischet. Hierzu ist allerdings auch erforderlich, daß man sich zuvor in dem genauen und fertigen Mischen der Karten sehr wohl geübt haben muß.

Zur Anwendung können einige Buchstaben auf Karten geschrieben werden, die keinen Verstand haben, die aber dennoch einen Verstand bekommen, nachdem man sie öfters gemischt hat; so daß sie zugleich eine Antwort auf eine gegebene Frage enthalten. Man nehme z. B. an, daß man verlange, daß 24. Buchstaben, die auf eben so viele Karten geschrieben worden, nachdem sie zweymal gemischt worden, folgende Antwort geben sollen: Elle est fidele et constante. Hierzu schreibet man erst auf jede dieser Karten einen von den 24. Buchstaben, welche diese Antwort ausmachen. Zweytens schreibet diese Antwort auf ein Pappier, und setzet zu jedem Buchstaben die Zahlen 1. bis 24. in nachfolgender Ordnung.

E	L	L	E	E	S	T	F	I	D	E	L	E	E	T	C	O	N	S	T	A	N	T	E
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.

Drittens schreibt auf ein besonderes Blatt Pappier eine Reihe Zahlen von 1. bis auf 24. und bedienet euch hierbey der vorstehenden Tabelle von 24. Zahlen, so wird man sehen, daß die 21te Zahl, welche die erste in der 2ten Reihe der Verwechselungen ist, anzeigt, daß der Buchstabe e, welcher der erste von der Antwort ist, neben die Zahl 21. auf der Reihe der Zahlen, die hingeschrieben sind, gesetzt werden müsse *); und daß die Zahl 22, welche die zweyte in eben dieser Reihe ist, lehrt, daß der zweyte Buchstabe l. der Antwort neben die Zahl 22. gesetzt werden solle, und so auch mit allen übrigen 24. Buchstaben, aus welchen die Antwort bestehet, wodurch man nachstehende Ordnung erhalten wird, in welcher die 24. Buchstaben stehen müssen, ehe man die Karten mischet.

1. Karte -	o	13. Karte -	e
2. - - -	n	14. - -	e
3. - - -	f	15. - -	e
4. - - -	c	16. - -	n
5. - - -	e	17. - -	t
6. - - -	s	18. - -	i
7. - - -	s	19. - -	d
8. - - -	t	20. - -	e
9. - - -	t	21. - -	e
10. - - -	t	22. - -	l
11. - - -	a	23. - -	e
12. - - -	l	24. - -	l

Nach dieser Ordnung muß man zuerst die Karten legen, auf welchen die 24. Buchstaben dieser Ant-

*) Es ist leicht, aus der Verfertigung dieser Verwechselungstabellen einzusehen, daß, wenn der Buchstabe e nach zwey Mischungen oben auf dem Spiele stehen soll, derselbe vor dem Mischen der 21ste seyn müsse, und eben so mit den übrigen. Wenn man daher die Karten nur einmal mischen wollte, so müßte man sich der ersten Reihe der Mischungen bedienen, welche alsdann anzeigte, daß dieser Buchstabe der 23ste seyn müßte.

Antwort stehen, und wohl Acht haben, daß die Karte o oben auf dem Spiele die erste sey. Wenn man nun 2mal nach einander die 24. Karten auf die obenangezeigte Art mischet, so werden die 24. Buchstaben in derjenigen Ordnung stehen, wie sie zur verlangten Antwort seyn müssen. Es werden solche in das äusere Eck einer jeden Karte geschrieben, damit man, wenn sie aus einander gelegt werden, die Worte, welche sie ausdrücken, leicht lesen könne.

Um eine solche Belustigung anzustellen, muß man mehrere von einander unterschiedene Antworten bey der Hand haben, die aus 24 Buchstaben bestehen, und in der oben angezeigten Ordnung liegen müssen. Diese muß man, und zwar eine jede besonders, in kleine Futterale von Pappendeckel hineinstecken, damit sie in ihrer Ordnung erhalten werden. Diese Futterale müssen auch numerirt werden, daß man den Inhalt derselben sogleich wissen möge. Hierauf bietet man einer andern Person verschiedene Fragen an, die auf Karten geschrieben sind, und sich auf die darzu zubereiteten Antworten beziehen. Wenn diese Person nun eine Frage ausgesucht hat, so nimmt man das Futteral, welches die sich darauf beziehende Antwort enthält, ziehet die Karten heraus, und ohne sie in Unordnung zu bringen, zeigt man die darauf geschriebenen Buchstaben öffentlich vor, die keinen Verstand geben: sodann mischt man sie zu zwey verschiedenenmalen, und läßt hernach, indem man sie aus einander legt, sehen, daß sie die Antwort auf die erwählte Frage enthalten.

Man kan diese Belustigung noch unerwarteter machen, wenn man sich dreyer Karten bedient, und auf jede derselben eine Frage schreibt, auf welche sich die in Bereitschaft habende Antworten beziehen*); doch muß eine von diesen drey Karten breiter und eine länger seyn, als die andere, damit man wenn die Person eine von den drey Fragen ausgesucht hat, durch das Gefühl und Anrühren der beyden übrigen Karten, ohne sie erst umzuwenden, sogleich wissen könne, was sie für eine Frage zurückbehalten habe. Hierauf nimmt man aus seiner Tasche dasjenige Futteral, in welchen sich die Karten befinden, deren Buchstaben die Antwort auf dieselbe Frage enthalten, und verfährt damit so, wie oben gesagt worden.

Man kan auch für die letzte Karte, die zu unterst im Spiel ist, nach dem zweyten Mischen eine lange Karte gebrauchen; in diesem Fall läßt man nach dem Mischen einigemahl abheben **), bis man durch das Gefühl merkt, daß die lange Karte sich wieder unten befinde; und zeiget sodenn die Antwort.

Die-

*) Diese drey Karten müssen der andern Person gegeben werden, damit sie heimlich und nach ihrem Belieben eine auswähle, welche sie selbst will. Diese ausgewählte Karte muß sie behalten, die zwey andern aber wieder zurückgeben.

**) Man mag die Karten so oft abheben, als man will, so verändert dieses keinesweges die Ordnung derselben.

Diese erste Anmerkung kan man bey einigen der nachfolgenden Belustigungen anwenden; die zweyte aber läßt sich beynahe bey allen in Ausübung bringen, und es stehet also bey denen, die sich damit vergnügen wollen, sie allenthalben anzuwenden, wo sie es für gut finden.

Man muß auch wohl Acht haben, daß man, sobald man die Antwort, die auf diese Karten geschrieben ist, gezeigt hat, solche sogleich wieder in ihr Futteral stecke, und sie wieder in die Tasche schiebe, damit man, wenn jemand verlangen sollte, diese Belustigung noch einmahl zu sehen, eine Frage könnte aussuchen lassen, die auf den beyden andern Karten stehet, und diese Belustigung mit den Karten in einem andern Futterale wiederholen, deren Buchstaben schon so liegen, daß sie die Antwort auf die neue Frage geben könne.

Wenn man erwägt, daß die Person, welche die Frage erwählet hat, nothwendig glauben müsse, daß derjenige, der diese Belustigung machet, solche nicht wisse, ferner, daß sie auch mit Grund vermuthen müsse, es werde durch das Abheben und Mischen die Ordnung, in welcher man die Buchstaben hätte aufeinander legen können, gestöhrt und unterbrochen werden; ja, daß sie auch in der Meynung stehen, daß es eben die Karten oder Buchstaben seyn, die man zur Wiederholung dieser Belustigung gebraucht, so wird man leicht einsehen, daß solches sehr ausserordentlich scheinen müsse. Doch muß Geschicklichkeit und Behendigkeit nicht wenig mit zur Verwunderung beytragen.

Auf solche Art können zum Beyspiel verschiedene Buchstaben auf Karten geschrieben werden, die keinen Verstand zu erkennen geben, durch deren Mischung man aber machen kan, daß sie zugleich eine Frage und Antwort darauf enthalte.

Man setze, daß die Frage sey, la distance de Paris a Lyon (wie weit Paris von Lyon entfernt sey) und die Antwort darauf lauten müsse: cent lieuves (Hundert Meilen), welche zusammen 32. Buchstaben ausmachen. Darauf verfertiget man die nachstehende Tabelle, nach der Methode, die vorhin angezeigt worden, und bedienet sich hierzu der Anzeige in der Reihe der ersten Mischung von 32. Zahlen, wenn die Karten nur einmahl gemischt werden sollen. Dabey wird beobachtet, daß die Karte, auf welcher der Buchstabe n, als der letzte in der Frage geschrieben ist, um eine Linie breiter oder länger sey, als die andern; so wird man durch diese Zubereitung die folgende Ordnung erhalten, in welcher die Karten der Buchstaben sich vor dem Mischen befinden müssen.

1ste Karte	P.	17. Karte --	C.
2. --- --- ---	A.	18. --- ---	S.
3. --- --- ---	D.	19. --- ---	T.
4. --- --- ---	E.	20. --- ---	E.
5. --- --- ---	R.	21. --- ---	N.
6. --- --- ---	I.	22. --- ---	T.
7. --- --- ---	S.	23. --- ---	D.
8. --- --- ---	C.	24. --- ---	I.
9. --- --- ---	E.	25. --- ---	L.
10. -- --- ---	A.	26. --- ---	I.
11. -- --- ---	L.	27. --- ---	E.
12. -- --- ---	I.	28. --- ---	L.
13. -- --- ---	A.	29. --- ---	A.
14. -- --- ---	N.	30. --- ---	V.
15. -- --- ---	O.	31. --- ---	E.
16. breite Karte	N.	32. --- ---	S.

Zu-

Zuerst zeiget, daß die Buchstaben, die auf den Karten geschrieben sind, keinen Verstand haben, mischet sie hierauf auf die oben angezeigte Weise, und lasset sie abheben, oder hebet selbst das Spiel bey der breiten Karte ab. Gebet alsdenn den ersten Theil des Spiels der Person, welche die Frage haben soll, und den andern Theil derjenigen, der ihr die Antwort geben wollet. Man muß aber hierbey den Personen empfehlen, daß sie die Karten nicht aus der Ordnung bringen, in welcher man sie ihnen übergiebt.

Hiermit kommt auch die folgende Belustigung überein: die man das wunderbare Alphabet nennt. Wenn hierzu alle 24. Buchstaben des Alphabets auf Karten geschrieben und wohlgemischt sind, so kan man anzeigen, auf welchen Karten, der Zahl nach ein jeder Buchstaben steht, welcher die Antwort auf eine heimliche und nach Belieben erwählte Frage geben.

Man muß zuerst ein Wort aussuchen, worinn nicht zwey gleiche Buchstaben sind, und das auf verschiedene Fragen, die man alle auf Karten schreiben muß, eine Antwort seyn kan.

Beyspiel.

Welches ist das Sinnbild unsers Vergnügens? --- --- la Rose.

Welches ist die angenehmste Blume? --- --- la Rose.

Was gleicht dem Busen der Venus? --- --- la Rose.

Nehmet hierauf 24. weiße Karten und schreibet auf jede einen Buchstaben des Alphabets. Bestimmt sodenn eine gewisse Zahl, bey welcher sich die 6. Buchstaben, nachdem man einmahl die Karten gemischt hat, finden sollen, welche das Wort la Rose enthält. Gesetzt nun, daß es die 3te, 7te, 11te, 15te, 19te und 23te Karte seyn sollte, so schreibet unter diese 24 Buchstaben die Zahlen von 1. bis auf 24. ohne eine Ordnung hierunter zu beobachten, ausgenommen bey den 6. Buchstaben des angeführten Wortes, wie solches aus folgender Anzeige erhellet, bey welchen diese 6. Buchstaben mit einem Sternchen bezeichnet, und unter denselben die bestimmten Zahlen gesetzt worden sind.

Y	B	*L	I	K	Z	*A	C	H	N	*R	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.	11	12
M	X	*O	&	U	P	*S	F	Q	T	*E	G.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24.

Wenn die Zahlen 1. bis auf 24. auf diese Weise unter jeden Buchstaben des Alphabets gesetzt worden, so bedient man sich der Reihe der ersten Mischung in der Tabelle von 24. Zahlen, und macht durch Hülfe derselben folgende Ordnung der Karten vor dem Mischen.

1ste Karte --- ---	*R.	13. Karte -	K.
2. --- --- --- ---	D.	14. --- ---	Z.
3. --- --- ---	H.	15. --- ---	*S.
4. --- --- ---	N.	16. --- ---	F.
5. --- --- ---	M.	17. --- ---	Q.
6. --- --- ---	X.	18. --- ---	*L.
7. --- --- ---	*O.	19. --- ---	I.
8. --- --- ---	*A.	20. --- ---	T.
9. --- --- ---	C.	21. --- ---	*E.
10. --- ---	&.	22. --- ---	G.
11. --- ---	U.	23. --- ---	Y.
12. --- ---	P.	24. --- ---	B.

Dar-

Darauf übergiebt man einer Person die verschiedene Fragen, auf welche das einige Wort la Rose die Antwort ist, und läßt sie eine davon nach ihrem Belieben erwählen. Wenn dieses geschehen ist, nimmt man die übrigen Fragen wieder zurück, legt das Spiel auf dem Tische auseinander, und zeigt, daß es die 24. Buchstaben des Alphabets enthalte. Doch muß man dabey wohl zusehen, daß man sie nicht aus ihrer Ordnung bringe. Denn mischt man es nur einmahl auf vorbeschriebene Weise, legt das Spiel auf den Tisch, zählt die Karten nacheinander fort, und wendet die 3te, 7te, 11te, 15te, 19te und 23te um, auf welchen die 6. Buchstaben stehen, die zusammen das Wort la Rose ausmachen.

Die Augen der Karten, die unter drey Häuflein sind, die ein anderer gemacht hat, zu errathen. Lasset eine Person aus einem Piquetspiele drey Karten nach eigenen Belieben aussuchen, und erklärt ihr nur zuvor, daß das As eilf Augen, die Figuren zehen, und die andern Karten soviel gelten, als sie Augen haben. Wenn sie nun diese drey Karten erwählet hat, so saget, daß sie solche neben einander auf den Tisch legen, und auf jedes Blatt noch so viel Karten legen solle, bis die Zahl 15. erfüllt sey. Z. B. auf eine Sieben kommen noch acht Blätter, auf das As noch viere, und auf die Zehen noch fünfe. Alles dies geschiehet aber im Verborgenen. Darauf läßt man sich die noch übrigen Karten zurückgeben, zählet solche ganz unvermerkt, und addiret zu dieser Zahl noch 16, so wird man dadurch die Summe der Augen von den drey untersten Karten erhalten, wie man aus den angeführten Beyspiele siehet, wovon noch 12. Karten übrig bleiben; denn, wenn zu diesen noch 16. addiret werden, so macht die Summe 28. welches die Anzahl der Augen auf diesen drey Karten ist.

Die zwey verwandelte As. Nehmet zwey As, eines von Pique und das andere von Herz; klebet auf das As von Pique ein Auge von Herz, und auf das As von Herz ein Auge von Pique mit wenig Seife, damit man es leicht hinweg wischen könne. Zeiget darauf diese beyden As öffentlich, nehmet das As von Pique, und saget einer Person aus der Gesellschaft, daß sie den Fuß darauf setzen solle, wischet aber, indem ihr es auf den Boden legt, das Auge von Pique hinweg: auf gleiche Weise leget das As von Herz unter den Fuß einer andern Person, wovon das Auge von Herz zu gleicher Zeit auch abgewischet wird. Versprechet hierauf, daß das As von Pique an die Stelle des As von Herz, und das As von Herz an die Stelle des As von Pique kommen solle. Lasset darauf einer jeden Person die Karten unter dem Fuße hervorziehen, so wird es scheinen, als ob sie durch ein Wunder verwandelt worden wären.

In einem Perspective verschiedene Karten, welche von einigen Personen gezogen worden sind, sehen zu lassen. Lasset euch ein Perspectiv von Elfenbein, das sehr dünne ist, machen, damit das Tageslicht in das-

dasselbe hineinfallen könne, welches ohngefehr dritthalb Zoll hoch seyn muß. Setzet ein Ocularglas demselben vor, dessen Brennpunkt $2\frac{1}{4}$ Zoll entfernet ist, damit eine Karte, die sieben bis acht Linien lang ist, so groß als eine gewöhnliche Karte zu seyn scheine. Auf den Boden dieses Perspectivs, der mit einem schwarzen Pappendeckel bedeckt seyn muß, leget eine kleine Karte, die auf beyden Seiten gemahlt ist, und mit 2. kleinen Seidenfäden auf der Seite desselben fest gemacht werden muß, die an dem einen Ende in der Karte und an dem andern Ende in dem Ringe von Pappendeckel, der auf dem Boden des Perspectivs ist, versteckt sind. Diese kleine Karte muß so eingerichtet seyn, daß, wenn man das Perspectiv auf die eine oder die andere Seite neiget, man solche nach Belieben umwenden könne. Zur Belustigung läßt man zwey Personen zwey verschiedene Karten ziehen, die mit denen einerley seyn müssen, welche in dem Perspective sind, und zeigt hierauf einer jedem in eben diesem Perspective die Karte, welche sie gezogen hat. Damit man diese zwey Karten nach seinem Verlangen könne ziehen lassen, legt man solche zuvor oben auf das Spiel; hebt sodann heimlich in der Hand ab, damit sie in die Mitte des Spiels zu stehen kommen, und bietet dasselbe an diesem Orte auf eine geschickte und ungezwungene Weise an. Wenn man mit den heimlichen Abheben in der Hand gut umzugehen weiß, so ist diese Art besser als mit den langen Karten, welche machen, daß man öfters das Spiel verändern muß, weil man sonsten merken würde, daß man beynahe immer einerley Karten ziehen läßt, wodurch das Wunderbare bald wegfallen müßte.

W.

Katze. Die Katzen gehören, vermöge ihres Kopfes und Art der der Klauen, unter das Löwengeschlecht, daher sie auch der Mäuse Raub- und Fleischdiebe sind. Sie haben indessen ihren Nutzen in den Häusern, und geben zu vielem Kurzweil Anlaß.

Katze, vermittelst derselben ein Getöß bey Nachtzeit zuwege zubringen, um jemand furchtsam zu machen. Man füllet 4. Nußschalen mit weichem Harz, drücket selbige der Katze vest unter ihre 4. Pfoten, und lässet sie damit des Nachts auf dem Oberboden des Hauses laufen, so wird sie ein grausames Ungestümm erwecken.

Katzen munter und tanzend zu machen. Man wirft den Katzen etliche Stücke von einer Katzenwurzel oder Valeriana radix vor, so bald sie dieselbe riechen, werden sie selbige schlecken, küssen, und um dieselbige herumlaufen, in die Zähne fassen, und mit derselben sich herumwälzen, und die lächerlichste Leibesstellung machen. Es wird dieses Kraut und Wurzel von dem Dioscorides Phu genennet, der schon berichtet, daß es denen Katzen sehr angenehm seye.

Kegel, abgekürzter, s. Inhalt der Körper.

Kegel, einen mathematischen, in einem gegebenen Maas zu verfertigen. Das Rete eines

nes Kegels ist ein Circul, aus welchem ein durch 2. Radios bestimmter Theil ausgeschnitten worden. Der Radius dieses Circuls wird die Seitenlinie des Kegels, und die nach dem Ausschnitt übrige Grade des Circuls, machen den angulum solidum des Kegels aus. Werden die Seiten des Ausschnitts an einander gefügt: so entstehet der Kegel mit einer Circulrunden Grundfläche. Nun giebt man entweder den angulum solidum und die Seite des Kegels, und ich solle den Diameter der Grundfläche suchen; oder man giebt diesen nebst der Seite, und ich solle den angulum solidum berechnen; oder man giebt diesen mit dem Diameter der Grundfläche, und ich solle die Seite finden. Man merke folgende 3. Sätze, worinnen S. den Angulum Solidum, L. die Seite, und D. den Diameter der Grundfläche bedeutet.

$$\frac{S \times 2 L}{360} = D. \qquad \frac{D \times 360}{2. L.} = S. \qquad \frac{D \times 360}{2. S.} = L.$$

Das ist: Man multiplicire den angulum solidum mit der gedoppelten Seite des Kegels, das Product dividire man durch 360; so hat man den Diameter der Grundfläche des Kegels, und so fort bey den übrigen.

Kegel, alle 9. auf einmal umzuschlagen. Die Kegel müssen in ein gleichseitiges Quadrat gestellet werden, und zwar 3. u. 3. auf jede Seite gerechnet, wenn anderst die Kunst gelingen, und alle 9. Kegel umfallen sollen.

o	o	o
9	8	7
o	o	o
6	5	4
o	o	o
3	2	1

Wenn die Kegel nun vorgeschriebener Maasen angeordnet worden, so ergreife man die Kugel, lege sie an in 1. treibe sie gegen 2. und 5. so schlägt der Kegel bey 2. an 3. und 5. schlägt 6. und 9. nieder. Ferner kan auch die Kugel 4. und 7. mitnehmen, so daß 4. gegen 8. zufällt, und man auf diese Weise das ganze Kegelspiel niederlegen kan, wenn die stete Uebung dazu kommt. Wenn nun jemand spielet, daß seine Kugel just bey denen Kegeln 1. 2. 3. herrollet, und 1. gegen 4. und 7. schlägt, auch 2. gegen 5. und 8. und 3. gegen 6. und 9. so kan es nicht fehlen, es müssen alle 9. Kegel umfallen.

Kegelkugel so zuzurichten, daß man meistens mit fehle. Man lasse eine hölzerne Kugel drehen, die auf der einen Seite ausgeholet ist, darein giesse man ein Pfund Bley, und vermachet das Loch mit einem vest eingeleimten Zapfen, damit man es nicht leicht merken möge. Wenn nun jemand mitschiesset, so wird die Kugel durch 2. Kräfte getrieben, welche nothwendig die Diagonal durchlaufen, siehe **Bewegung**. Derowegen wird dieselbe fast allemal von der Mitte der Kegelbahn an die Seiten derselben gerathen,

rathen, wo die Kugel wenig an die Kegel, oder nur an den 1sten oder Spitze des Quadrats anschlagen wird. So bald man dieses merket, muß man sich mit Verdrehen der Kugel zu helfen wissen, wie der Weg der Kegelbahn jeglichen bald lehren wird. Ein rechter Kegelspieler wieget also die Kugel in der Hand, ob sie um ihre Pole gleich schwer umlaufe, widrigenfalls aber sich in der Uebung in Acht nimmt, und nach der Bahn sich richtet, siehe Kegelspiel.

Kehren, s. Pfenning.

Kehrbürsten. Ohnerachtet dieselbe wegen der harten Borsten den tüchenen Kleidern höchst schädlich sind, so pflegt man doch einigen Pracht damit auszuüben.

Kehrbürsten von allerhand Farben zu färben. Man wäschet die schönsten Sauborsten und leget solche in Alaunwasser, biß sie sich ein wenig gelb zeigen. Alsdenn zur rothen Farbe nehmet gestossene Färberröthe (rubia tinctor:) und leget solches in Essig, und traget denselben in einen Kessel mit Wasser ein, der über dem Feuer hänget, und wenn es anfängt zu sieden, so nehmet es vom Feuer, und lasset es erkalten, so sind sie roth. Wenn die Borsten wie zuvor in Alaunwasser gesotten und gewaschen werden, so werden sie warm in ein Safranwasser gelegt, wenn sie gelb ausfallen sollen. Oder in Hollunder- oder Attichbeer oder blauen Liliensaft, wenn sie blau seyn sollen. Oder in Grünspan und Kupferbraunwasser, wenn sie grün seyn sollen. Eben diesen Vortheil hat man bey Färbung der Vogelfedern zu beobachten.

Kelchglas, s. Bewegung, Stock, Glas.

Keller, ob sie im Winter wärmer seyen, s. Kälte.

Kennzeichen von dem Wetter, s. Wetterprophet.

Kerze, s. Brett, Licht. Dergleichen Kerzen werden nach Beschaffenheit des Gebrauchs schlechthin aus Wachs oder Unschlitt gemacht, zu kostbarern Gebrauch werden sie meistens wohlriechend gemacht, und aus guten Wachs bereitet.

Wohlriechende Wachskerzen werden zubereitet, wenn man feinen Storax, Benzoe, Laudan. Weyrauch und Mastix, jedes 2. Quintl. zart pulverisirt, in zerlassen Wachs mischet, und Kerzen daraus machet. Oder man nehme schön weiß Wachs 8. Loth, ausgepreßtes Muscatenöl 1. halb Loth, Rhodiserholzöl 1. Quintl., Peruvianischen Balsam 1. Quintl. flüssigen Storax, Jesminöl, jedes 1. Loth, diese Stücke läßt man an einander zergehen, und mischet Benzoe, Storax und Laudan darunter, und lasset es erkalten, damit bestreichet man den Tocht der Unschlittkerzen.

Kerzlein zum Räuchern werden aus einer Composition wohlriechender Species, als Mastix, Weyhrauch, Benzoe, Thimianrinden, flüßigen Storax, Nelkenöl, Lavendelöl mit Zusetzung von Lindenkohlen gemacht, nachdem man

man sie will kostbar und wohlriechend haben.

Kerzen von besonderer Art im Brennen zu machen. Nehmet 3. Pfund Ochsenfett, so schön und weiß, als man es haben kan, das um die Nieren ist wohl das beste, und muß wenigstens 4. Wochen getrocknet seyn, dieses thut man aus dem dürren Häutlein sauber heraus, und wo es stark blutig oder sonst unsauber, schneidet man solches auch aus, alsdenn wiegt oder hackt man es klein, je kleiner je besser, denn nimmt man ein erdenes Geschirr, thut das gehackte Fett darein, nebst einer Hand voll Salz und 2. Maas Wasser, laßt es 2. Stunden an einander stehen, sodann nimmt man das Geschirr, setzet es über ein Feuer von Holz, deckt es zu, laßt es eine starke Stunde sieden, biß es vergangen, wie Wasser, man muß es auch bißweilen umrühren, denn treibet oder windet man es durch ein Tuch, laßt es 4. biß 5. Stunden stehen, biß daß Fett vom Wasser sich separirt, alsdenn läßt man das Wasser ablaufen, und stellet es über Nacht an die freye Luft, so wird es hart wie Glas, des Morgens scharret man den Schaum von Boden etwas weg, schneidet es ganz dünn, wie Saisen, thut es wieder in das erste irrdene Geschirr und wieder Wasser daran, wie vorhin, und wann es völlig vergangen, daß alles schön klar ist, treibt man es wieder durch ein Tuch, und läßt es etliche Stunden stehen, das Wasser davon laufen, und stellt es wieder über Nacht in die freye Luft, schneidet es alsdenn wieder, läßt es 8. Tage geschnitten an der Luft stehen. Wenn man so fort schmelzen will, nimmt man 1. Loth Salmiac, 1. Loth Alaun und um 1. Kreutzer Kampher, alles zerstossen, thut es daran, schmelzt es ohne Wasser, treibt es wieder durch ein Tuch, alsdenn nimmt man den Tocht 3. oder 4fach, ein Drittel gemeinen und zwey Drittel Baumwollentocht, diesen wixt man mit 1. Loth weissem Wachs, 1. Loth Campher, und 1. halb Loth vom geschmolzenen Fett, leget den Tocht sofort in die Form, gießt die Kerzen darein, und laßt es 3. bis 4. Stunden stehen.

Kerzen, zwey von gleicher Grösse und Materie, daß dasjenige, von dem etwas geschnitten worden, länger brenne, als das andere, obgleich beyde mit einander angezündet werden. Wenn man zwey ganz gleiche Lichter nimmt, und von dem einen die Spitze unten wegschneidet, und also umgekehrt anzündet, das andere aber oben, und beyde also mit einander brennen läßt, so brennt das Umgekehrte um ein merkliches länger, als das andere, wiewohl etwas dunkler. Dieses geschiehet an dem Umgekehrten, theils weil es wider den Strich brennet, theils weil das Licht an dem dünnen Theil schnell dahingehet, besonders wenn man den Tocht scharf abschneidet. Denn ehe man das Licht zieht oder gießt, pflegt man zuvor den Tocht mit Wachs oder Unschlitt zu bestreichen, oder auch nur mit der blossen Hand. Dieses kan man gut gebrauchen, wenn man des Nachts einem Patienten, oder

sonsten ein Licht brennen muß, dabey man nicht viel sehen darf. Bey den Kerzen hat man, wenn sie gut seyn und helle brennen sollen, durchgängig darauf zu sehen, daß der Tocht von der Materie, woraus die Kerzen gemacht werden, ganz durchdrungen werde. Folglich ist es nicht genug, wenn sie nur bestrichen werden, man muß sie gute Zeit in der Materie kochen lassen, ehe man die Lichter giesset oder tauchet, welches ein Haupthandgrif bey dem Lichtermachen ist, ohne welchen sie auch bey guter Materie nicht gut werden können. Die Probe lehret, daß von gleich guten Lichtern, deren 8, 10, 12. auf ein Pfund gehen, die 8ter am längsten brennen, wenn sie ruhig stehen bleiben.

Rienruß, s. Schwärzen, Angesicht, Farbe.

Rieselstein, s. Glas, Edelgestein.

Rieselsteine, warum sie nicht spitzeckigt seyen, wie die Feuersteine. Die Kieselsteine, ob sie gleich vieleckigt, werden durch das Umwälzen an dem Ufer, also durch die Wellen rund gemacht, da sich denn die scharfe Ecken, als die schwächsten abstossen, und dadurch die Steine kugelicht werden. Aus diesem Grunde pflegen die Marmorierer den Marmor mit einer Feilen oder einem vielspitzigen Hammer rauh und hart zu machen, damit sie solche Rauhe mit einem glatten Eisen so viel leichter, geschwinder und sauberer abstossen können.

Rieselstein mit einem Schnupftuch oder Handschuh entzwey zu schlagen. Man nimmt einen Kiesel- oder sonst harten Stein, der fein gleich ist, er sey so dick, als er wolle, leget ihn auf einen Pflasterstein oder grosse Platten, darauf nimmt man noch einen Stein in der vorigen Grösse, leget ihn auf den vorigen Stein, hält diesen obern mit der Hand ein wenig in die Höhe, doch daß das vordere Theil des Steins, auf den Stein in der Mitten desselben aufliege, alsdenn faßt man das Schnupftuch in die rechte Hand hinten dick zusammen, thut einen starken Streich, und läßt den Stein in der linken Hand fahren, so prallet er unten auf den Stein auf, und bricht mit einem grossen Krachen entzwey.

Rindbetterin, die Milch zu benehmen. Nach der Niederkunft nehme man von 2. Eyern das Weisse, und ein Stück Alaun, rühret es in einem Schüsselgen mit der Hand um, bis eine ordentliche Salbe daraus wird, und alsdenn lege selbige auf Leinwand gestrichen auf, so vergehet die Milch.

Rinder nützliche dem Staat ziehen. Hierinnen hat eine Obrigkeit Ordnungen in den öffentlichen Schulen zu machen, nach welcher geschickte Ingenia von den ungeschickten und mittelmäßigen abgesondert werden sollen, darinnen es auf die Dexterität der Lehrmeister, Rectoren und Examinatoren ankommt. Denn das ist dem Staate höchst schädlich, wenn Leute zu diesem oder jenem Studio, zu dieser oder jener

ner Kunst bloß aus Ehrgeitz, eitlem Hochmuth und andern bösen Absichten gezogen und gezwungen werden, aus welchen hernach Stümpler werden, die bey einer bessern Lebensart vortrefliche Leute hätten werden können. Hierzu ist an Seiten der Eltern Klugheit und reine Absicht vonnöthen, ihre Kinder durch Erwählung einer Lebensart, die sich zu ihres Kindes Leibesconstitution, Gaben, und andern Umständen schicket, glücklich zu machen, und nicht solche von Mutterleib zu diesem oder jenem zu zu verloben, denn hieraus ist selten etwas Gutes zu hoffen. Denn was kan aus der blinden Eigenliebe viel Gutes erfolgen.

Kinder in Mutterleibe haben eine wundersame Lage, siehe Athemhohlen.

Kinder, warum einige dieselbe, wenn sie nicht gedeyen wollen, für beschrien halten. Nichts ist den Müttern gemeiners, als daß sie glauben, es seyn ihre Kinder, wenn sie nicht gedeyen wollen, beschrien, da doch die Ursache in den Windeln zu suchen. Denn wenn dieselbe zu vest eingewickelt werden, kan sich ihre Brust und Unterleib nicht so frey ausdehnen, als es bey dem Athemholen wohl nöthig wäre. Daraus folget denn, daß das freye Athemholen und die Verdauung verhindert wird, und in dem Magen Unordnung, in den Gedärmen aber von den unverdaueten Speißtheilen krampfhafte Bewegungen entstehen, denn die Bewegung des Zwergfells auf den Magen zur Verdauung viel hilft, indem es in einer Stunde mehr als 1200 mal denselben berühret, je mehr sich also die Stärke und Anzahl seiner Bewegung durch die Pressung vermindern, je langsamer und gezwungener gehet es mit der Verdauung her, und hieraus ist leicht zu vermuthen, daß das Gedeien verhindert werden müsse. Dazu kommt noch, daß unwissende Hebammen denen neugebohrnen Kindern die Hirnschale zusammenpressen wollen, wenn also dadurch daß Gehirn gedruckt wird, so ist kein Wunder, wenn convulsivische Bewegungen und Schröcknisse bey den Kindern sich einfinden. Bey dieser Gelegenheit kan man nicht unberührt lassen, daß manche Kinder ihr Gedeien verlieren, wenn man sie auf die linke Hand setzet, und sie also in der Luft gleichsam tanzend machet, um sie zum Schweigen zu bringen, oder ihnen sonst eine Lust zu machen. Wie so? wird manche Mutter fragen. Die Antwort giebt der Augenschein: Wenn sie dieses vornehmen, so legen sie dem Kinde die rechte Hand an die Brust, welche die Brust des Kindes drucket, und die ausgestreckten Finger beugen die Seiten nieder, weil alles sehr biegsam ist, was kan aber in einem solchen verschobenen Körper für Gedeien seyn, daher manche von daher siech werden, und wenn sie gleich nicht sterben, so haben sie doch Zeitlebens solche ungesunde Tage, die man hernach ganz andern Ursachen zuschreibet, und deswegen können die Mittel bey vielen nicht anschlagen.

Kindlein im Auge, s. Aug.

Kirche. Dieselbe werden insgemein in Hauptstädten nahe an grossen Marktplätzen angelegt, und weil solche auf gemeine Kosten erbauet werden, so werden solche um der Dauer willen von Stein, um der Schönheit willen von Gewölbern, Fenstern und anderen Zierden gründlich erbauet. In manchen Kirchen pfleget man einen Wiederschall zu hören, siehe **Echo**. Es werden auch die Säulen also gestellet, daß solche nicht nur zur Vestigkeit der darauf liegenden Last, sondern auch zur Zierde dienen, deren Stand oftmals aus einem angenommenen Punct in lieblichem und Perspectiv können betrachtet und übersehen werden. Wegen des Wiederhalls klingen die Stimmen und Music viel stärker, als wenn solche in offenen Plätzen gehört werden, daher in manchen Kirchen die Orgeln und Musicantenstellen so angeordnet sind, daß eine einfache Music wegen des Wiederschalls lautet, als würde auf 2. Chören musiciret, hierzu aber wird ein Baumeister erfordert, der mit der Baukunst die Natur des Schalles und in Ansehung der Bogenstellungen die Grundregeln einer guten Perspectivkunst verbinden kan, s. **Stimme**, **Music**.

Kirren, s. **Glas**.

Klang, siehe **Gläser**, **Music**, **Stimme**, **Trommel**, **Echo**.

Klang, dessen Vermehrung, s. **Clavier**, **Hören**.

Klang. In jeglichem Körper, der einen Klang von sich geben soll, muß eine Bewegung der Theile vorgehen, eine Bewegung setzet die Veränderung des Orts zum voraus, derowegen muß der klingende Körper immer eine andere Figur bekommen, da seine Theile bald näher beysammen, bald aber sich von einander entfernen, weil nun die meisten Körper elastisch sind, so springen die Theilgen derselben schnell und augenblicklich in ihre vorige Lage zurück, daraus denn die zitternde Bewegung derselben herzuleiten. Es kommt also der Klang jeglichen klingenden Körpers von der Erschütterung der kleinen Theilgen her, welche die zitternde Bewegung verursachen, welche sie auch der umstehenden Luft mittheilen. Es sind zwar viele der Meynung, daß der Schall in der zitternden Bewegung bestehe, allein die Erfahrung widerspricht ihnen: Denn wenn man an einen klingenden Körper, der in zitternder Bewegung sich befindet, ein weiches Tuch anhält, so wird der Schall alsobald aufhören, ohnerachtet die zitternde Bewegung fortdauert. Dieses ist auch die Ursache, warum die Claviersaiten pflegen mit weichem Tuch unterzogen zu werden, daß der Klang, wenn er einmal gehört worden, dadurch im Nachklingen verhindert werde, welches eine unangenehme Sache wäre. Keine andere Ursach ist auch anzugeben, von dem Klingen der Pfeifen, sowohl derer von dürren Holz, (denn feuchtes kan wegen der vielen Wassertheilgen nicht so leicht in zitternde Bewegung gebracht werden) als der aus elastischen M a t e r i e n verfertigten Pfeiffen ui Instrumenten. In denen Pfeifen, wird die Luft im Eingang eingesperrt, welche

welche sich also über sich stark, gegen das Labium der Pfeife beweget, die übrige Luft aber, weil sie auf einmal nicht herausfahren kan, schläget an die Seiten der Pfeife an, und setzet die Pfeife in eine zitternde Bewegung, welches bey andern weichen Körpern nicht geschehen kan, indem die Luft, welche an die Pfeifen, von weicher Materie gemacht, ihre ganze Bewegung, ehe sie herauskommt, verlieret, und keine zitternde Bewegung hervorbringen kan. Und eben hieraus kan man die Ursachen der äusserlichen Gestalt der Instrumenten, als Waldhörner, Trompeten, Posaunen, Zinken und Flöten erkennen, weil man dadurch das Anstossen der Luft an die Saiten der Instrumenten bewürken will. Hierinnen pflegen die Künstler der Natur nachzuahmen, als welche unsere Luftröhre nicht aus [illegible]ischichten musculösen Theilen, [illegible]ndern aus elastischen Häuten und Knorpeln zusammen gesetzt hat. Giebt man noch zuletzt Acht auf die Verschiedenheit der Töne, so ist auch hierinnen aus der Natur und Geometrie die Ursache herzuholen, warum die Pfeifen müssen in Ansehung der Höhe und Weite unterschieden seyn, angesehen die Natur der Bewegung bekannt, daß die Gewalt des bewegten Körpers dem Quadrat seiner Geschwindigkeit proportional, die Stärke des Schalles aber ist die Gewalt der in eine zitternde Bewegung gesetzten Luft. Nun kommt es bey der Gewalt auf die Masse und Geschwindigkeit an, mithin kan man aus diesem bald zu der Mensur jeglicher Materie komen, die einen verlangten Ton haben soll. Aus diesen zusammengenommenen Gründen wird sich das folgende begreifen lassen.

Klang, verschiedenen mit Gläsern, worinnen verschiedene Feuchtigkeiten sind, hervorbringen. Man nehme Becher z. E. vier von gleicher Höhe und Weite, füllet sie ziemlich voll, den einen mit Brandtewein, den andern mit Wein, den dritten mit gemeinem Wasser, und den vierten mit Wasser, worein man so viel Salz wirft, bis es dick wird, oder man kan auch Oel nehmen. Dreht man nun einen nassen Finger auf dem obern Rand herum, so wird man einen grossen Unterschied in der Art des Klangs beobachten. Nemlich der Brandtewein hat den stärksten Klang und die schnelleste Bewegung; der Wein bewegt sich weniger, giebt aber auch einen hellen Klang; das Wasser giebt einen groben Ton, und hat noch weniger Bewegung; das Salzwasser oder Oel giebt den gröbsten Ton, und die geringste Bewegung.

Eben dieses mit einer Saite zuwege zu bringen, welches Instrument sonst Monochordium genennet wird, und die Mutter aller Instrumenten ist, so mit Saiten bezogen sind. Hierzu wird nichts weiteres, als nur eine einige Saite, die an jedem End über einen Steg gespannet, und nach dem tiefsten Ton in einem Clavier, (wenn anderst die Töne nach einem gewissen Clavier vorgestellet werden sollen,) gestimmt wird, hierzu wird ein beweglicher Steg erfordert, diesen Steg nun

nun schiebet man, wie nemlich die Eintheilung der Saiten es giebet, unter der Saiten hin und wieder. Wenn man nun selbigen bey der Helfte der Saiten untersetzet, so wird eine solche Helfte die Octav von dem Fundament seyn. Theilt man ferner die ganze Länge in drey gleiche Theile, und stellt den Steg unter, wo das zweyte Drittel ein Ende hat, so wird das $\frac{2}{3}$ Saiten einen Ton von der Quint geben, wird aber die ganze Länge in 5. gleiche Theile getheilt, und $\frac{4}{5}$ davon genommen, so wird die grosse Terz vorhanden seyn, und so kan man auch einer ganzen Octav bey denen übrigen Clavibus, indem man die Saite allezeit auf unterschiedene Manier theilet, und verschiedene Theile davon nimmt, gar feine ihre behörigen Töne determiniren, es müssen aber vor die kleine Secund $\frac{15}{16}$ von dieser Saiten, vor die grosse Secund $\frac{8}{9}$, vor die kleine Terz $\frac{5}{6}$, vor die grosse, wie oben, $\frac{4}{5}$, vor die Quart $\frac{3}{4}$, vor die falsche Quint $\frac{5}{7}$, vor die Quint, wie oben $\frac{2}{3}$, vor die kleine Sext $\frac{5}{8}$, vor die grosse $\frac{3}{5}$, vor die kleine Septime $\frac{5}{9}$, vor die grosse $\frac{8}{15}$, und vor die Octav, wie oben, die Helfte von der ganzen Saiten genommen, und denn solche angeschlagen werden, so wird man die verlangten Töne von dem Clavier ohne grosse Mühe, so gut als ein Musicverständiger vorstellen können.

Klapperschlange ist als die schröcklichste aller Schlangen, von allen, welche sie in Westindien kennen, beschrieben worden, indem sie ein tödtliches und bezauberndes Gift bey sich führen, und das Klappern ihres Schwanzes fürchterlich seyn solle. Schon in ihrem Auge soll etwas besonders erschreckliches seyn, daß man sie nicht steif ansehen kan, indem sie blitzet, als wenn sie von einem bösen Geist besessen wäre, daher Menschen und Thiere vor ihr fliehen, sie aber bekümmert sich nicht um die Menschen, sondern gehet ihrer Nahrung ungestöhrt nach, welches Kröten, Frösche, Erdmäuse, Haasen, Eichhörnchen ꝛc. sind. Ihre Bezauberungskraft soll darinnen bestehen, daß sie die Vögel und andere Thiere von den Bäumen zu sich ziehen könne, da sie mit ihrem Schwanz, der aus 20. Gelenken an den kleinsten, bey 70. aber an den grossen bestehet, da immer eines über das andere gehet, wie bey einem Krebsschwanz wahrgenommen wird, durch das Zusammenstosen ein schröckliches Geräusche macht, davon die Thiere und Vögel in Furcht gerathen und sich zu retten suchen. Aus dieser Furcht, und nicht aus einer bezaubernden Kraft mag herkommen, daß die Thiere und Vögel von ihr erhascht und gebissen werden, welchen, da sie nicht gleich vom Biß sterben, sie aufpasset bis sie todt sind, da sie denn den Raub über und über mit Speichel beleget, u. solchen ganz verschlucket, daraus ihre Grösse kan ersehn werden, welche ordentlich 5-6. Fuß lang und eines starken Schenkels dick ist. Eben dieses erweiset eine Erfahrung, welche damit gemacht worden, daß man nemlich das Gift derselben ohne Schaden abgewischt, und daß solches keinen Schaden thun könne, wenn

wenn sie nicht vorher eine Sache angebissen, mithin fällt das Ausspritzen des Gifts, als einer zaubernden Kraft, zu Grunde. Wider den Biß und ihr Gift bedienen sich die Einwohner einer Blutwurzel, welche einer Tuberose ähnlich sey, und von ihrem eigenen Saft und Blume, welcher dem Blut ähnlich ist, den Namen haben soll, welche sie zerquetscht auf den Biß legen, zugleich aber an dem Platz schröpfen, und von der Wurzel ein Decoct trinken. Indessen giebt dieses giftige Thier, welches im Sommer heftiger giftig seyn soll, denen Wilden seinen Nutzen, indem sie die Haut zur Arzney, die Klappern zu Beförderung der Geburt gebrauchen, die Galle aber in pestilenzialischen Fiebern und Kinderpocken.

Klar, s. Lauter.

Klaue, s. Zauberklaue.

Kleben, siehe Leimen, Kütt, Marmor, Anhängen.

Kleidung, s. Angesicht. Es ist zwar dem Menschen die Kleidung zugeordnet, die von der Sünde ihm zugezogene Schande zu decken, allein erster Endzweck wird von vielen so gar nicht betrachtet, daß sie vielmehr daraus einen Pracht erzwingen, der ihren Madensack ansehnlich machen soll. Unter diesen eiteln Absichten schleichen sich viele Fehler ein, die dem Menschen seine Gesundheit schwächen. Unsere Vorfahren haben schon über die bösen Würkungen der mit Fischbein ausgesteiften Lätzen des Frauenzimmers geeifert, weil durch das ausserordentliche Zusammenzwingen des Unterleibs die Eingeweide verletzet und der Nahrungssaft aufgehalten wird. Niemand aber will darauf merken, weil es die allgemeine Französische Mode es so haben will. Was erregt nicht öfters ein allzuvestes Zubinden der Halsbinde für beschwerliche Zufälle, Kopfwehe, Augenkrankheiten, böse Hälse, Schwindel und Nasenbluten sind öfters betrübte Folgen davon. Ein gewisser Capitain in Frankreich hat befohlen, daß seine Soldaten die Halsbinden und Kniebänder sehr veste binden sollen, damit sie roth und lebhaft, und stark von Waden aussehen sollten, allein der Erfolg war schlecht, diese Leute fielen bald in mancherley beschwerliche Umstände des Scorbuts und innerlichen Entzündungen. Woher kommen manchmal die Müdigkeiten und krampfhafte Bewegungen der Füsse, welche sich auch in andere Theile des Leibes erstrecken kan, als von den hohen Schuhen, welche die Muskeln allzusehr anspannen, und einige derselben dadurch verkürzen, worinnen man umsonst Mittel brauchet.

Klecken, s. Feder.

Klepsydra. War bey den Alten eine Maschine, die durch das Wasser den Tag in verschiedene Theile eintheilte. Dieselbe hat, wie sie Aristoteles beschreibet, eine pyramidalische Figur gehabt die unten eine sehr kleine Oeffnung gehabt, aus welcher das Wasser nach und nach herausgelaufen, um die Zeit abzumessen. Sie wurde hauptsächlich bey den

den Rednern gebraucht, wenn sie anfiengen zu reden. Derowegen bestimmten sie dadurch die Zeit, wie lang ein Redner in Vortrag des Processes reden durfte, manchmal liesse man die Klepsydra nur einmal, manchmal zweymal, und manchmal dreymal auslaufen, bis die Rede vollendet wäre. Daher müssen also sowohl Griechische als Lateinische Redensarten der Redner erkläret werden. Als πρῶτον. δεύτερον. τρίτον ὕδωρ. Also sagt Demosthenes: ἐν τῷ ἐμῷ ὕδατι δειξάτω. Lucian: πρὸς ὕδωρ λέγειν. Cicero: aqua haeret, aquam perdere; Quintilianus, actionem aqua deficit. Plinius, paucioribus Clepsydris, (in wenig Stunden etwas vollenden.) Ferner: aquam sustinere heißt, wenn das Wasser im Laufen aufgehalten worden, wenn bey der Zeugenaussage, bey Anführung der Worte eines Gesezes, oder Decretes, Worte vorkamen, die nicht zu den Haupttheilen der Rede zu gehören gehalten wurden. Diejenige, welche auf diese Klepsydren, entweder solche aufzuhalten oder laufen zu lassen, bestellt waren, waren in sehr geringem Ansehen, weil sie öfters aus besonderem und persönlichem Hasse gegen die Redner, die Zeit, welche ihnen zu reden vergönnet gewesen, abkürzeten, indem sie die Klepsydra durch Wegschaffung des unten an dem Löchlein angebrachten Wachses schnell laufend, oder durch mehreres Fürschieben des Wachses langsam laufend machen konnten.

Klinge, s. Degen.

Knabe, s. Heben eine Last.

Knall, s. Blase, Büchse, gläserne Kugeln, Schiessen, Stück.

Knallpulver, s. Donner.

Knoblauch, s. Angesicht blasses.

Knöpfe, runde, die an einem Faden fest hangen, davon ohne Verlezung herabzubringen. Hierzu brauchen die Taschenspieler 2. Fäden, oder 2. kleine Schnürlein, ohngefehr einen jeden 2. Schuh lang, diese muß man gedoppelt und gerade legen, daß vier Enden daraus werden. Alsdenn muß man 3. grosse runde Knöpfe, deren einer ein grösser Loch haben muß, als die übrigen beyde, sich verfertigen lassen, u. einen davon an das Ende des einen Fadens, und den andern an den andern Faden stecken. Darnach nimmt man den Knopf mit dem grössesten Loche, u. steckt die beyde mittelsten Fäden in das Loch des grösten Knopfs, welches am besten geschehen kan, wenn man einen Faden vest um den andern herumwickelt. Darauf zeucht man den mittelsten Knopf auf den also gedoppelten Faden, alsdenn werden die Knöpfe lassen, als wenn sie über die beyde Fäden gezogen wären, ohne Zertheilung, denn, wenn man in beyden Händen beyde Ende der Fäden vest hält, mag man sie ziehen wie man will, und die Zuschauer werden nicht merken können, daß ein Betrug darunter verborgen sey. Nachgehends muß man sich anstellen, als wolle man diese Knöpfe besser verwahren, oder auf den Faden binden, indem aber macht man einen halben Knoten mit einem der

der Enden an beyden Seiten, welches einzig und allein deshalben geschicht, daß, wenn nun die Knöpfe hinweggenommen seyn, die Fäden wiederum also mögen gesehen werden, wie die Zuschauer vielleicht vermeynen, daß sie zuvor waren. Wenn man nun den halben Knoten gemachet, (welchen man auf vielerley Manier machen kan, daß kein doppelter Knote daraus werde) muß man einem unter den Zuschauern die vier Enden dieser beyden Fäden fein ordentlich, zwey Enden in die rechte, und zwey in die linke Hand geben. Wenn man nun alles gethan hat, was man zu thun schuldig gewesen, und zur Betrügung der Zuschauer erfordert wird, so fähet man mit jemanden an zu zu wetten, gebrauchet sich aber der gewöhnlichen Redensarten, und mit denselben machet auch den Anfang, die Knöpfe herabzuziehen. So fern man hierinnen etwas behutsam verfähret, und den, der die Fäden hält, die beyden Enden ziehen läßt, alsdenn werden die zwey Fäden fein eben zu liegen kommen, und die runde Knöpfe werden lassen, als wenn sie durch die Fäden herabgekommen wären.

Köpfe der Nägel sehr theuer anzubringen, s. Progression.

Kochen, s. Eyer, Topf.

Kohlkraut, s. Speise.

Kohlen, werden aus mancherley Holz gebrennet zu mancherley Nutzen. Die zum Zeichnen gebraucht werden, werden also zubereitet: Man schnitzet von Lindenholz Stecklein, steckt solche in einen Topf mit Sand angefüllt, und verlutirt den Topf, und läßt solchen bey einem Häfner in seinem Ofen brennen, so sind die Kohlen bereitet. Die buchene Kohlen dienen auch zum Abschleifen des Messings, ehe es polirt wird.

Kohlen feurige, daß sie auf dem Pflaster und an den Wänden des Gemachs herumlaufen. Dieses kommt auf einen Betrug an, da man verfaultes Scheinholz, Krebsen, oder Vögeln aufbindet, und solche laufen läßt.

Kohlen glühende, s. Feuer.

Kolb. Es ist dieses Wort ein vielbedeutendes Wort, indem es Destillierkolben, Laternenkolben, Kolben an den Gewächsen ꝛc. bedeuten kan. Vorjetzo will man nun den Gebrauch des Worts beobachten, wie er in den alten Turnierspielen gebräuchlich gewesen. Es waren nemlich von hartem Holze starke Knüpfel, welche an langen Stangen angemacht, und daran kostbare Handhaben befindlich waren, hiermit schlugen die Ritter in dem Hauptturnier aufeinander loß, dadurch es öfters geschehen, daß man dem, den sie in der Hatz hatten, den Harnisch vom Leib geschlagen, oder daß er vom Pferde gefallen, welches das Hauptturnier ausgemacht. Die Turniere, wie sie die Mahler vorstellen, sind nichts anders als die Nachturniere. Wenn man aber ein Zeichen gegeben, so ließen sie die Kolben fallen, und haben einarder mit kurzen zweyschneidigen Schwerdtern nach den Helmkleinodien gehauen. Unsere Alten gebrauchten dergleichen Kolben von Eisen

bey Stürmen, an denen eiserne Zacken vorgestochen, damit schlugen sie um sich, sie nannten solche Morgensterne, s. Glashals abbrechen.

Komet, s. Comet.

Kopf, s. **Huhnskopf durchstechen, Kalbskopf, Licht, Vorstellen, Todtenkopf.**

Kopf ist das edelste Glied des menschlichen Leibes, welches vor allem Unfall, so viel möglich, zu bewahren ist, denn so man darauf fället, oder stark daran geprellet wird, kan Blindheit entstehen. So man das Geblüt stark gegen den Kopf treibet, so können starke Kopfschmerzen, und so es zu viel geschiehet, endlich Raserey entstehen; wenn das Blut aber zu langsam durch den Kopf beweget wird, so pfleget der Mensch ganz niedergeschlagen zu seyn. Vielleicht werden diese wenige Worte manchem nützlich seyn.

Kopf, jemands durch einen kleinen Ring zu stecken. Dieses ist ein Taschenspieler Posse. Man nimmt einen Ring vom Finger, und vermisset sich durch diesen Ring den Kopf zu stecken, wenn jemand derohalben Lust habe zu wetten: so sich nun in der Gesellschaft ein solcher dummer Mensch findet, nimmt man den Ring, setzet ihm solchen an das Genick, und sticht ihn durch den Ring mit einer Stecknadel in den Kopf, worauf dann dieser, so es nicht glauben wollen, alsobald den Kopf zurückzieht, und es gewonnen giebt. (Und auf solche Weise kan man auch einen Laib Brodt, oder einen ganzen Holländischen Käß durch die Handhabe eines Krugs stecken.)

Köpfe, zwey an die Wand zu mahlen, deren einer das Licht ausbläset, und der andere wieder anzündet. Man mahlet zwey Köpfe an die Wand, und machet in beyde ein kleines Löchlein, in deren eines man verrieben Schießpulver verstecket, in des andern aber gestoßenen Schwefel hineinleget. Löschet man nun das Licht in der Compagnie aus, so ergreift man schnell das glimmende Licht, und hält es an den Kopf, in dem der Schwefel ist, ganz nahe, so wird sich der Schwefel entzünden, und das Licht wieder anzünden; kommt nun ein anderer und will dieses Kunststück einsehen, so führet ihn mit dem Licht nahe an den andern Kopf, und lasset ihn das Licht daran halten, so wird dieser durch das entzündete Pulver das Licht wieder auslöschen, welches Einfältigen eine kleine Zauberey zu seyn dünket.

Korn, aus der Gauckeltasche zu mahlen. Dieses Kunststück machet der Taschenspieler folgender Gestalt: Er hat einen länglichten hölzernen Becher, in welchem noch ein anderer hölzerner Becher gedrehet, der aber so tief nicht hineingehet, damit zwischen dem äussersten und innersten Becher so viel Raum übrig, daß darinnen eine Handvoll Mehl kan verborgen seyn. Wenn nun dieses Mehl darinnen, so stehet der oberste Becher auf dem Mehl, daß von selbigem nichts zu sehen, auch nichts von zwey Bechern zu merken. Wenn er nun spielen soll, lässet er den Becher sehen,

da

da dann niemand argwohnet, daß es zwey Becher. Er wirft sodann ein wenig Korn in den obersten Becher, und legt ein hierzu gemachtes leeres Säcklein darüber, und unter verschiedenen, bey diesem Handwerk gewöhnlichen Gauckeleyen, stellet er sich, als ob er das Korn mahle; so ihm nun die Zuschauer lang genug zugesehen, so ergreift er das leere Säcklein, und faßt zugleich an den leeren Becher, folglich schüttet er den untern Becher, und zugleich das Mehl damit aus, da dann die einfältigen Zuschauer sich einbilden, das Mehl wäre erst in diesem Becher gemahlen worden. Dieses nun um so viel besser zu bewerkstelligen; macht man einen hölzernen Deckel mit einem Knöpflein oben auf, welcher auf den inwendigen Becher paßt, so kan denn der Taschenspieler den Becher mit dem leeren Säcklein, oder Schnupftuch desto besser und unvermerkter wegnehmen.

Kornhaufen vervielfältigen. Es ist fast unglaublich, daß ein Körnlein Korns, oder andern Getraydes, innerhalb 11. Jahren, nach und nach, was jährlich gewachsen, das folgende Jahr wieder ausgesäet rc. hervorbringe 244. 140. 625. 000. 000. 000. 000. 000. 000. 000. 000. welches mehr als 244. Quintillionen beträgt. Gesetzt aber, daß jegliche Saat des Jahrs 50. Korn hervorbrächte, (als welches das wenigste ist, denn sie bringet zuweilen 70. 80. ja über 100. auch wohl mehr) so würde solches eine Weite von mehr als 244140. Französische Meilen austragen, jedes 100. Körner, nach seiner Länge und Tiefe gerechnet. Wenn man nun nimmt 244. 1400. Städte, so groß, als Paris, und giebt ihnen eine Meile ins Gevierte, und hundert Schuhe in die Höhe, alle mit Korn von unten bis oben angefüllet, so, daß sie nichts anders, als bloßes Korn in sich halten; nimmt ferner auch ein Maaß oder Scheffel, der eine Million Korn faßte, so käme heraus 244. 140. 624. 000. 000. 000. Scheffel, eine so große Anzahl, daß, so man es wollte lassen in Scheffel bringen, und 1004. Scheffel auf ein Schiff rechnen, so würde man so viel Schiffe haben müssen, als der Ocean schwerlich sollte tragen können. Gesetzt nun, es käme ein jeder Scheffel auf einen Viertelsthaler zu stehen, so würde sich die Summa auf 61. 635. 156. 250. 000. Thaler belaufen, welche kaum aufzubringen wäre.

Körper, s. Cörper, Bild, flüssiger Cörper.

Krachen, s. Blase, Glas.

Kraft, ausdehnende, s. Elasticität, Luft.

Kräfte, s. Gewalt, anziehende Kraft, Magnet, Müdigkeit, Schuß, Bewegung.

Krähe, eine gemahlte schreyend zu machen. Machet ein rundes Loch in die Wand, schiebet einen Frosch hinter sich hinein, henket eine Krähe darüber, so auf ein ölgetränktes Papier gemahlet, oder einen Raben, so, daß dessen Schnabel recht über das Loch komme, darinnen der Frosch sitzet. Will man nun bey denen Zuschauern eine Verwunderung erwecken, so halte man ein brennend Licht zu

des Raben Schnabel; wenn solches der Frosch ersiehet, wird er anfahen zu quacken, die Umstehenden aber nicht anderst vermeynen, als es komme solche Stimme von dem Raben, oder der Krähe her.

Krähen und Raben auf eine leichte und lustige Art zu fangen. Macht Düten oder Gucken von starken grau- oder blauem Papier, beschmieret selbige von innen mit Vogelleim oder Wagenschmiere, und thut ein Stückgen stinkendes Fleisch hinein, um hiedurch dergleichen Vögel herbeyzulocken. Wenn sie nun das Fleisch herauslangen, so hänget sich ihnen der Leim an die Federn, und die Düten bleiben ihnen als Kappen über dem Kopf, und einem Theile des Oberleibes stehen, so, daß sie nicht mehr davon fliegen können.

Krähen, s. Hahn.

Kraiß, s. Circulkraiß, Erdenkraiß.

Kräuter, s. Palingenesie, Sonnenuhr, Meynung geheime.

Kräuter und Blumen in ihrer natürlichen Stellung abtrocknen und lange Zeit aufzubehalten, s. Blume.

Krampffisch, s. Zitterfisch.

Krankheiten. Sind in dem menschlichen, als einem organischen Leib, fast so viele möglich, als Gattungen der Theile in demselben sind. Weiche Theile haben ihre besondere Krankheit, veste Theile desgleichen, Knorpeln und Eingeweide nicht minder, die flüßige Theile hegen eine Menge solcher Uebel, als Krätze, Aussatz, schrundigte Haut, ꝛc. also, daß ein Arzt scharfe Augen haben muß, wenn er dergleichen manchmal versteckte Uebel erkennen soll, woher solche nach ihren wahren Ursachen herzuleiten seyn.

Krebs, ob und warum sie im Vollmond zu- im Neumond aber abnehmen. Einige schreiben solches dem Licht des Monden, und der Wärme zu, weil nemlich die Krebse im vollen Mond durch den Mondenschein lebendiger und wärmer werden, deswegen auch ihre Nahrung besser verdauen können, und dahero auch fetter und fleischiger werden. Andere stehen in den Gedanken, es komme solches daher, weil die Krebse im vollen Mond besser sehen können, wie und was sie speisen, und auch ihren Feind sicherer entgehen; dahero weil sie sicherer und besser essen können, als sonst, so nehmen sie auch besser zu. Noch andere vermeynen, daß solches des Mondes Würkung zuzuschreiben sey. Besser aber noch andere, daß dieses Zu- und Abnehmen ein leeres Hirngespinst der Köche sey. Die gewisseste Meynung aber ist diese, daß die Krebse alsdenn sich am meisten vermehren und zunehmen, wenn nicht gar viel gefangen, auf den Tisch gebracht und verzehret werden.

Krebse lebendige roth zu färben, daß sie scheinen, als wären sie gesotten. Nehmet etliche frische Krebse, und bestreichet sie mit Brandewein, so werden sie roth, als wären sie gesotten,

ten, wenn man nun solche unter andere gesottene in eine Schüssel leget, so kreisen die lebendigen davon, und bekommt die Sache ein seltsames Ansehen.

Kreide, mit derselben ein Strichlein in die Hand zu machen, welches sich von selbst in ein Kreuz verwandelt. Man schabe mit einem Messer von einer Kreide herunter, daß das Pulver vornen an der Schneide nach einer rechten Linie eines Fingers lang herab liege, thue die linke Hand auf, bestreiche solches Pulver creuzweis über die Linie, welche die Chiromantisten Lineam mensalem nennen. Alsdenn zeichne man, der Kunst ein Ansehen zu machen, ein Strichlein mit einer Kreide auf den Tisch, daß, wenn man die linke Hand darunter hält, die Kreide darinn mit solchem Strich ein Kreuz mache. Man thue die Hand unter den Tisch, wische das Strichlein mit der rechten Hand aus, schlage auf den Tisch, drucke die linke Hand zu, ziehe sie herfür, so wird sich ein Kreuz in der Hand sehen lassen. Die Ursache kan ein jeder gar leicht einsehen.

Kröpfe dieselbe zu vertreiben, s. dicker Hals.

Krug, s. Gefäß.

Krucke, s. Alte.

Kugel, s. Aeolipila, Feuer, Kegelkugel, Amboß, gläserne Kugel, Ball, Rauchkugel, Spiegelkugel, Schießen.

Kugel, den Cubischen Inhalt derselben zu finden, aus dem gegebenen Durchmesser derselben. Die Kugel verhält sich zu dem Cubo ihres Durchmessers wie 157 zu 300. Man multiplicire also das Quadrat des Durchmessers noch einmal mit diesem, und suche zu 300, 157. und dem gefundenen Product oder Cubo die 4te geometrische Proportionalzahl nach der Regel de Tri, welche der Inhalt der Kugel seyn wird.

Oder man berechne den Cubischen Inhalt desjenigen Cylinders, dessen Grundfläche dem größten Circul der Kugel, die Höhe aber dem Durchmesser der Kugel gleichet, (s. Inhalt) diesen Inhalt multiplicire man mit 2. und dividire das Product mit 3. Denn die Kugel hält 2. Drittel von solchem Cylinder.

Wenn man den Durchmesser der Kugel mit seiner Peripherie multipliciret; so erhält man die Kugelfläche. Diese multiplicire man ferner mit den 6ten Theil des Durchmessers der Kugel; so hat man abermals ihren Inhalt. Denn man kann die Kugel als eine Pyramide ansehen, deren Grundfläche so groß ist als der Kugelfläche, und deren Höhe dem halben Durchmesser der Kugel gleichet.

Kugeln zu machen, die durch einen Harnisch gehen. Nehmet Bley und Kupfer eines so viel als das andere, gießet Kugeln. Ferner: nehmet 1. Pfund Kupfer, Reguli antimonii eine halbe Unze, Zinn 1 Pfund, schmelzet alles zusammen, thut im Fluß ein wenig Arsenicum hinzu.

Kugeln, eine auf die andere zu schießen, s. Bleykugeln.

Kugel aus dem Lauf zu bringen, hinter welcher kein Pulver geladen, s. Gewehr.

Kugeln zu gießen kleine Vögel damit zu schießen. Wenn die Kugel in den Model gegossen wird, so kehre man alsobald die Form um, damit das heisse Bley herauslaufe, und nur eine dünne Haut kleben bleibe, diese bleyerne Haut füllet man mit Schrot, der Einguß aber wird mit Wachs verstopft, wenn nun einer wettet, er wolle mit einer Kugel einen Sperling oder andern kleinen Vogel treffen, so ladet er dergleichen Kugel, die alsobald von der Gewalt wird entzwey bersten, und den Vogeldunst zertrennen, daß er treffen kan.

Kugeln bleyerne im Papier zu verschmelzen, ohne das Pappier zu verbrennen, s. Bley.

Kugeln oder Ballen, die im Wasser brennen, zu machen. Man nimmt Mehlpulver und Salpeter, jedes 4. Loth, Schwefel 3. Loth, Campher ein halb Loth, Colophonium 1. Loth, Terpentinöl ein halb Loth, Sägespähne und Lohmehl, jedes ein halb Loth, feuchtet es mit Leinöle, arbeitet es wohl untereinander, schlaget es in Leinwandpletzgen ein, und bindet es mit Bindfaden veste zusammen, in Gestalt einer Kugel oder Ballen. Dann tauchet es 1. oder 3mal in zerlassenes Pech über und über, und wenn es harte worden, so sticht man mit einem Pfriemen hin und wieder ziemliche Löcher in die Kugel oder Ballen, streuet von obigem Satze, mit ein wenig geriebenem Pulver vermischt hinein, streichet in solche Löcher einen Taig von Brandtewein und geriebenem Pulver, und lasset es trocknen. Endlich haltet die Kugel mit einer Zange veste ferne vom Gesichte, zündet sie rund herum durch eine Lunte an, und werfet sie in das Wasser, s. Granaten.

Kugeln von Töpferthon, welche acht Zoll Höhlung haben, werden stark gebrannt, und nachhero mit schlagendem Zeug angefüllt und unter die Stürmende geworfen, deren Stücke großen Schaden thun.

Kugeln, wie man deren Richtung bey Nachtzeit aus dem wahrgenommenen Feuer schliessen kan, ob man in Gefahr seye getroffen zu werden. Man gebe wohl acht auf das von dem abgefeuerten Geschütz erblickende Feuer. Ersiehet man 2. Feuer, so hat es keine Noth, dieweilen man sodann dem Schuß nicht gerade entgegen, sondern schräg gegen denselben situiret ist. Wird man aber nur eines Feuers gewahr, so retirire man sich eilfertig auf eine Seite, weil man in solchem Fall mit dem Geschütz in gerader Linie stehet, welches die Ursache, daß das hintere des Zündkrauts von dem vordern aus der Canone brechenden Feuer bedecket worden.

Kugel, wie sie, wenn sie zu hinterst in dem Stücke steckt, aus dem Lauf solle getrieben werden. Es geschiehet je zuweilen, daß ein Constabel eine Kugel probiret, in das Stück laufen

sen läßt, und nimmer heraus bringen kan. Wenn nun dieses geschehen, und die Kugel entweder hinten anstößt, oder nicht weit von dem Zündloch liegt, so raume man bey dem Zündloch Pulver ein, so viel man kan. Denn obschon die Kugel hinten anstößt, so gehet doch wegen der Rundung der Kugel noch Pulver darhinter. Wenn nun die Blössen hinter der Kugel gefüllet, so gebe man Feuer, welches die Kugel entweder gar hinaus, oder doch um etwas weniges forttreibet. Gehet sie auf einmal hinaus, so ist es gut, wo nicht, so raume man wieder Pulver ein, und weil man jetzt mehr, als zuvor, hinein thun kan, so ist es zu vermuthen, das Pulver werde die Kugel ganz hinaus treiben. Widrigenfalls thue man es so oft, bis sie herausgekommen, jedoch alles mit gutem Bedacht, und fleißigem Nachsinnen.

Kugel, grosse, in welcher Musicanten sitzen, und darauf ein Knab unbeweglich stehet, wenn gleich die Kugel sich beweget. Diese Erfindung dienet zu einem Aufzug, und bestehet in zwo halben Kugeln, deren der hintere der bewegliche, der vordere aber der unbewegliche Theil ist. In dem beweglichen Theil ist eine starke Axe angemacht, von einem Pol zum andern reichend, der unten auf einem bleyernen Fuß aufsitzet, auf welchem die Kugel fortgedrehet wird. In dem Centro dieses Theils ist ein Queerholz eingesenket, das hinten ein Gegengewicht hat, damit derjenige, der auf dieses Queerholz sich setzet, sicher sitzen möge, dieser ist der Beweger, welcher mit seinen Füssen die an der Seite angemachte hölzerne Staffeln eine um die andere niederdrucket, und hiedurch diesen Theil der Kugel beweget, und zwar zwischen einem Spalt der rings um die ganze Kugel gehet. In dem andern unbeweglichen Theil sind zwey Queerhölzer, eines von oben herab, und das andere queer über; an dem letztern hänget ein Korb, darinnen die Musicanten sitzen, oben stehet ein Jüngling, der auch beständig unbeweglich bleibt, in diesem unbeweglichen Theil, wenn denn nun der bewegliche halbe Theil durch das Tretten beweget wird, so bleiben die Musicanten im unbeweglichen Theil immer sicher sitzen, und hat es das Anscheinen, als wäre in dieser herum sich bewegenden Kugel eine kleine Zauberey verstecket.

Kugel mit Papier zu überziehen, daß sie genau damit bedecket werde. Erstlich mißt man der Kugel Diametrum mit einem Dastercircul, oder man misset selbigen mit einem Faden: aus der Verhältniß des Diametri gegen seine Circumferenz ist bekannt, daß der Diameter bey nahe dreymal so groß sey, als die Circumferenz. Hierauf nimmt man den Umkraiß halb, daß ist, beynahe drey halbe Diameters, und machet daraus eine winkelrechte Vierung, deren Seitenlinien in 12. Theile eingetheilt, und mit Parallelen zusammengezogen werden. Mitten durch diese Vierung wird eine Linie gezogen, die aber nur in 6. Theile getheilt wird, von deren jeglichem Punct auf die Seitentheile Linien gezogen werden, gegen die rechte und linke Hand, und zwar erstlich aus

2. in das erste Zwölftheil, und aus eben dem $\frac{2}{6}$. gegen das dritte Zwölftheil, und das sofort, bis 6. solche Spitzenschnitte jeglicher Seite herauskommen, damit man die Kugel accurat bedecken kan. Mit solchen Sectionen, worauf die Sternbilder, oder Theile der Erde gezeichnet, werden die Himmels- und Erdenkugeln überzogen, daß sie alsdenn im Zusammentreffen die Kugel just bedecken, an deren accuraten Section vieles gelegen, sonsten die Linien in dem Auftragen der Spickel nicht zusammenstoßen, welches ein Fehler wäre, der die Kugel, sie sey die Himmels- oder Erdkugel verwerflich machet, indem man nichts genaues und accurates damit vornehmen kan. Auf dieses hat man also vornehmlich zu sehen, nebst dem Gleichgewicht der Kugel in seinen Achsen, wenn die Kugel soll probirt werden; wenn eines oder das andere fehlet, ist es anzumerken, dem ersten Fehler ist nicht zu helfen, dem andern kan ein verständiger Mechanicus durch Biegung der Axe wohl abhelfen.

Kugeln, damit aus der Gauckeltasche zu spielen. Man läßt einige kleine Kügelgen von Leder machen, die mit Federn oder Haaren ausgefüllet seyn; diese kan man mit einer Behendigkeit zwischen die Finger und Daumen verstecken, daß es fast niemand abmerken kan. Alsdenn kan man deren ein Paquet voll nach Ostindien senden, und hinter der Hand verhalten, oder auffressen, und sie wieder aus dem Sack hervorhohlen, oder aus dem Ohr klopfen, oder gar aus dem Aug oder Maul wieder auszwingen, oder kan sie in die Luft verjagen, und andere mehr dergleichen Possen mit treiben.

Kugeln, drey hölzerne an einen Strick zu binden, und dieselbe wieder herab zu thun, ohne Verletzung der Kugel und des Strickes. Man lasse drey hölzerne Kugeln verfertigen, und durch jede ein Loch bohren, nehme dann die zwey Enden von einem Stricklein oder Bindlein, und zwar gedoppelt, stecke sie in die Mitte, da es zusammengebunden, dann durch die eine Kugel, und bringe sie durch das gedoppelte Band, öffne es, und stecke oder ziehe es durch die Oeffnung, und zugleich den Riemen in die Kugel. Binde alsdenn die zwey Enden, die man in der Hand hat, zusammen, ziehe sie stark an, so werden die Kugeln wegspringen, und das Band, Strick oder Riemlein ohnverletzet und unbeschädiget bleiben.

Kugel, eine betriegliche zu machen, womit man im Regelschieben, meistentheils fehlen muß, s. Regel.

Kugel, Himmels- und Erdkugel, sonst Globi genannt, sind Instrumenten, wodurch man alle Sternbilder, oder die 4. Theile des Erdenballs, Sonnenbahn, Aequator, Meridian, Horizont, und andere Circul sinnlich vorstellet, um dadurch denen Anfängern die Beschaffenheit der Veränderungen, welche an dem Himmel in Ansehung des Auf- und Untergangs der Sonne, Sternen, oder auf der Erde in Ansehung der Länge, Breite, Tag- und Nachtslänge sinnlich vorgezeiget,

und ihnen einen leichten Weg weiset, solche Begebenheiten zu begreifen. Sie werden von Messing, Kupfer, oder Pappen gemacht, auf jene erstere werden die Figuren der Sternbilder selbst in solcher Proportion, wie sie am Himmel erscheinen, aufgetragen, und kommen dergleichen Himmelskugeln sehr hoch zu stehen; die von Pappen aber gemacht werden, werden erstlich aus rauhem vestem Pappier über eine hölzerne Modellkugel gemacht, alsdenn entzwey geschnitten, die hölzerne Axen eingesetzt, und sodann wieder zusammengesetzet, mit Leim wohl überstrichen, und darauf gebrannter Spatstein aufgetragen, dadurch die Kugel eine Vestigkeit bekommt, und das Gewicht der Kugel nicht sehr vermehret, über diese aufgetragene Spatmaterie werden die Segmenten, worauf die Sternbilder, oder die 4. Theile der Erde aufgezeichnet sind, mit Hausblasenleim aufgezogen, welche Segmenta die ganze Kugel bedecken müssen, s. **Kugel mit Pappier zu überziehen** 2c. Vor alten Zeiten wußte man um diese Himmels- und Erdenkugeln, nichts, biß endlich solche in vorigem Jahrhundert in Holland von Blaeu und andern, von unterschiedlicher Grösse im Diameter, verfertiget worden. Unter allen solchen Himmelskugeln ist die berühmteste, welche Herzog Friedrich von Holstein Anno 1654 aus Kupfer, im Diameter von 10. einen halben Schuh, also hat machen lassen, daß man in derselben sitzen, siehe **Kugel worinnen Musikanten sitzen**; und wenn der Globus durch ein Rad ist umgetrieben worden, den ganzen gestirnten Himmel um sich herum bewegen sehen können. Dieser grosse Globus ist in dem Gottorpischen Schloß lange als eine Seltenheit aufbehalten worden, von dar er Anno 1713. an Peter I. der Russen Kayser, als ein Geschenk gekommen ist. Diese Globos hat der grosse Mathematicus Weigel darinnen verbessert, daß er alle Circel des Himmels selbst von Messing ausarbeiten, und die Kugel, darauf die Hauptsterne durchgeschlagen, und statt der alten Sternbilder in lauter Wappen der grossen Herren dieser Erde eingeschlossen worden, dazwischen eingehänget, daß dieselbe nach vorgeschriebenem Stande konnte erhöhet und erniedriget werden, dabey er auch einen Sternweiser angebracht, vermöge welches ein jeglicher, wenn er damit an den Himmel gesehen, und einen Stern damit bezeichnet, eben denselben auf dem Globo durch einen Perpendicularstab, der auf die Fläche des Globi auffiele, kennen lernen konnte, welche Globi anfänglich grosses Geschrey gemacht, heut zu Tag aber nur als seltene Cabinetsstücke gezeiget werden.

Kugelförmig, s. **Kugel**, **Rundung**, **Circul**.

Kühlen, s. **Abkühlen**, **Blasen**, **Eyß**, **Bier**.

Kunst, es wäre nicht verantwortlich, wenn wir in einem Kunstlexicon diesen Titel leer liessen. Dieses Wort aber hat so vielerley Verstand bekommen, daß wir fast nicht mehr wissen, was man eigentlich damit sagen wolle.

Am sichersten setzt man die Kunst der Natur entgegen, und verstehet darunter eine Fertigkeit, dasjenige durch die Seelen- oder Leibeskräften zu bewerkstelligen, was ohne unsern Fleiß nicht hätte geschehen können. So ist also ein jeder künstlich, der sein natürliches Vermögen wohl entwickelt und anwendet. Die Künste, welche unumgänglich zum menschlichen und gesellschaftlichen Leben erfordert werden, werden von den meisten gering geachtet, und bey diesen heißt nur das Kunst, was die wenigsten Menschen wissen, und zu wissen nöthig haben, ja das, was mehrentheils mehr zu dem Verderben als der Wohlfahrt der Menschen gereichet. Gott der höchste Künstler, hat alles auf das weisseste so eingerichtet, daß in allen Dingen seine Ehre, und aller Geschöpfe Glückseligkeit erhalten werde. Je näher man, in der übrigens unendlichen Entfernung, diesem höchsten Urbild kommt, desto künstlicher ist man. Die Kunst lernt von der Natur, und erhöhet in seiner Art, die Natur. Falsche und teufelische Künste sind lügenhaft, und verderben die Natur, wenn sie auch den besten Schein haben.

Kupfer vom Silber augenblicklich zu scheiden. Dieses wollen die Taschenspieler damit zu Werke richten: Sie fordern einen alten Kreutzer, Dreyer, oder Batzen, streuen gestossenen Schwefel darauf, zünden ihn an, wenn er brennet, so werfen sie ihn in das Wasser und nehmen ihn alsdenn heraus, und zeigen das Silber, das in lauter Pulver verwandelt worden sey.

Kupferstiche werden heut zu Tag, welche von grossen Zeichnern kommen, von jedermann hoch geschätzet, und schlechten Gemählden vorgezogen, besonders wenn sie in der schwarzen Kunst vorgestellet sind. Einige pflegen mancherley damit zu künsteln, davon folgende Stücke merkwürdig.

Kupferstich klar und durchsichtig zu machen. Man spannet den Kupferstich ganz glatt und steif in eine Rame, und streicht mit einem Pinsel diesen Firniß an: Terpentinöl 4. Loth, Terpentin 2. Quintlein und so viel hochrectificirten Brandtewein, diese zusammen geschmolzen, geben einen Glanzfürniß, warmlicht auf den Kupferstich zu 2 oder 3malen gethan; unter dem Anstreichen wird der Kupferstich immer zum Feuer gehalten, damit er trockne und schön klar und durchsichtig werde. Hierauf wird es auf der hintern Seite mit Oelfarbe angestrichen und geblendet, und der vordere Theil wohl abpolirt, so wird es wie ein Glas aussehen.

Kupferstich jeden abzudrucken. Man läßt klein geschabte venedische Seife und eichene Asche, eines so viel als des andern, auch etwas weniges lebendigen Kalchs in einem neuen Topfe sieden, mit dieser Lauge überfähret man mit einem Pinsel das gedruckte Pappier fein sanft auf beyden Seiten, und leget solches zwischen weisse Blätter in ein Buch, welches hernach eine kleine Weile

le eingepreßt wird, so wird sich der Kupferstich abgedruckt darstellen. Was von Schrift darauf ist, fällt verkehrt aus, welches aber durch den Spiegel kan gelesen werden. Dergleichen kan man auch mit Büchern, die erst gedruckt worden, practiciren, und solche als eine Seltenheit aufstellen, weil solche nicht anders, als durch den Spiegel können gelesen werden.

Auf Glas tragen es einige also ab: Sie legen das Kupferstück, welches schön schwarz seyn muß, auf eine helle Glastafel, daß der Stich unter sich zu liegen komme; alsdenn bestreichet man die leere Seite vermittelst eines Pinsels mit gutem Scheidewasser und läßt es 24. Stunden also liegen, alsdenn thut man den Kupferstich wieder herab, und trocknet ihn wohl ab, und reiniget das Glas, darauf er soll abgezogen werden, wohl ab, und traget den vorher beschriebenen Terpentinfürniß darauf, und leget solche fein glatt darauf, und lässet ihn trocken werden. Hernach giesset man Wasser darauf und wälgert mit dem Finger fein sachte das vom Scheidewasser mürb gewordene Pappier gelinde herunter, so wird er auf dem Glas seyn.

Kurz, s. Raum. Die Kürze eines Dinges wird durch ein angenommenes Maas bestimet, also kan eine Sache kurz sie kan auch relative lang seyn. So ist ein Jahr kurz, relative gegen einen Seculum, lang aber relative gegen einen Monat. Weil sich nun die weitentlegene Sachen kleiner unsern Augen zeigen, so müssen auch die Linien desselben sich zu verkürzen scheinen, dieses müssen künstliche Mahler nach der perspectivischen Zeichnung so accurat bestimmen können, daß man aus dem Gemählde gleichsam einen Maasstab habe, wie weit die andere vorgestellte Sachen entfernet seyen. Obgleich aber eine Linie in der Ferne kleiner zu seyn scheinet, so wird sie doch, wenn sie gemessen wird, die wahre Länge geben, dahero kan im Feldmessen dieses keine Hinderniß geben, indem die Linien nicht nach dem Gesicht, sondern nach dem wahren Maas gezogen werden; und gesetzt, man misset eine lange Linie nicht, sondern ziehet solche auf dem Meßtischlein mit andern Puncten zusammen, so siehet man durch die Dioptern nach dem letzten Punct in der Ausdehnung, durch welchen die ganze Linie in ihrem Wesen bestimmet wird.

Kurzsichtige, siehe Augen, Myops.

Kurzweil, s. Possen, Spielwerk, Vexiren, Blendung.

Küssen, s. Käfer.

Kutsche, darinnen man sich selbsten ohne Pferde führen kan. Ozanam in seinen mathematischen Ergötzlichkeiten beschreibt eine solche Carosse, nebst beygedruckter Figur, folgender Maase. Es müssen die beyden vordern Rädlein um ihre Axe laufbar und beweglich seyn, wie es auch in denen neuen Carossen zu ersehen; die beyden hintern Räder aber müssen vest um ihre gemeine Axe gehen, daß sich sol-

 che

che hintere Axe ja nicht bewege, ohne bis sich die Räder bewegen, und mit ihr fortlaufen. In der Mitte dieser Axe muß eine Welle vest angemacht werden, da etliche der Länge nach tief eingeschnittene Zähne angebracht. In dieser Rollen Zähne greifet ein Rädlein mit seinen Zähnen, dieses Rädlein stecket an einer Axe, welche unten in der Kutsche in einer Hornspitze beweglich ist, oben aber eine Handhabe mit einem Schwung hat, daran die Kraft appliciret, dadurch die Kutsche vorwärts, ohne Pferd, getrieben wird. Es gehet aber dergleichen Fuhrwerk sehr langsam. Wenn das Stirnrad, so die hintern Kutschenräder treiben solle, unmittelbar durch eine Schraube ohne Ende getrieben würde, so würde es wohl der einfacheste Weg seyn, und leicht gehen, sonderlich wenn die Kutsche vornen nur auf einem Rädlein ruhete, das viel leichter als 2. zu regieren wäre. Sonst kan die Sache auch durch ein Federwerk geschehen, das in gewisser Zeit aufgezogen werden muß.

Kütte ist eine Masse von hart werdenden Materien zusammengesetzt, welche man bey verschiedenen Körpern braucht, dieselbe vest an einander hängend zu machen, und also zu bevestigen, daß sie nimmer von einander losreissen. Nachdem also der Kütt gebraucht wird, nachdem müssen seine Theile ausgesucht werden.

Kütte gemeine zu machen. Man nimmt anderthalb Loth Ziegelmehl, 1. Loth Harz, und für 6. Pfennige Wachs und ein wenig Terpentin, und mischet dieselbe wohl unter einander, so ist der Kütt gut.

Kütte, welche die Stuccaturarbeiter brauchen. Man nimmt Colophonium 12. Loth, gelb Wachs anderthalb Loth, venetianischen Terpentin, 1. Loth, gestossenen Mastix 1. halb Loth, mischet diese zusammen, und lasset sie in einem kleinen Kessel über dem Feuer zergehen, und traget sodenn 2. Hände voll Ziegelmehl darein, und rühret es wohl durch einander.

Kütte, so im Wasser je länger je härter wird. Man nimmt Mastix, Weyhrauch, Colophonium, klein zerschnittene Baumwolle, eines so viel als des andern, und ungelöschten Kalch, machet es mit Nußöl zu einer Masse, so wird man ihn gerecht haben. Oder anders: nehmet Ziegelmehl, gestossenen Schwefel, ein wenig Glas, klein gestossenen Sinter, eines so viel als des andern, und dreymal so viel Harz, als der vorigen eines, so wird man auch einen guten Wasserkütt haben. Einige nehmen ein Theil Menning, zwey Theile Kalch, und Eyerweiß, und mischen es wohl unter einander.

Kütte, so im Feuer dauert. Nehmet Brandtewein, zerstossen Glas, Hammerschlag, Steinstaub und Leinöl, rühret es wohl unter einander, so wird diese Kütte, auswendig am Feuer veste halten. Oder: man rühret Eyerklar, biß es wie Wasser flüßig wird, hierein trägt man ungelöschten Kalch mit Sand und Glas vermischt, und rühret es wohl ein, und bestreichet etlichemal

chemal von aussen eiserne Bleche, die im Feuer stehen müssen, damit.

Kütte zu Steinen. Nehmet 24. Loth Harz, 8. Loth Schlieff, 24. Loth Kreiden, und ein wenig Feilspäne, zerlasset solche unter einander bey dem Feuer, und schüttet solches in eine Gelte voll Wasser, und knetet es darinnen wohl mit den Händen. Zu Sandsteinen braucht man Schwefel und Harz, lasset jedes besonders in einem irrdenen Topf zergehen, mischet es denn zusammen und thut Bleygelb und zerstossen Glas; nimmt man etwas gelb Wachs darunter, so ist der Kütt geschmeidiger.

Kütt, der am Feuer und Wasser hält. Man mischt klein gestossenen ungelöschten Kalch mit Eyerweiß und weichfliessenden Fürniß, reibet solches wie eine Farbe auf einem Stein ab, so wird er das Versprochene leisten.

Kütte, zerbrochene Gläser zusammen zu machen. Nehmet Eyerweiß und ungelöschten frischen Kalch, der noch nicht zerfallen, rühret es geraume Zeit unter einander zu einem Teiglein, und füget damit die zerbrochene Gläser zusammen, so halten sie wieder gut. Oder nehmet alten harten Schafkäs, reibet solchen auf einem Riebeisen ab, mischet ungelöschten Kalch darunter, und machet es mit zerklopftem Eyerklar zu einer Kütte, und füget die Glasgefässe damit zusammen. Oder man lässet klein zerschnittene Hausblasen über Nacht in starkem Brandtewein weichen, und thut ein wenig klein zerstossenen hellen Mastix dazu, haltet es, bis es wohl fliesset, in einem messingen Pfännlein über das Feuer, wenn es will zu dick werden, so giesset etwas Brandtewein dazu, hiedurch erhält man einen guten Glaskütt.

Kütte, zerbrochene Krüge, Schalen, und dergleichen wieder ganz zu machen, daß man daraus trinken kan. Man nimmt zart gestossen venedisch Glas, gerieben Ziegelmehl, Colophonium, Pech, gestossenen Schwefel, zerlässet es unter einander und rühret es wohl um; will man damit kütten, so müssen die zerbrochene Stücke wohl heiß werden, und mit dieser heissen Kütte bestreicht man die Fugen, und drücket sie wohl zusammen, so halten sie sehr vest. Oder man nimmt guten rothen Menning, guten Fürniß und Ziegelmehl, von jedem gleich viel, hiemit bestreichet man die zerbrochene Stücke, und setzet solche zusammen, sie halten wieder wie zuvor.

Kütte auf Metall, Glas, Stein, und Edelgesteine. Nehmet einen Theil Terpentin, zwey Theile klaren Mastix, zerlasset solches in einer Schale, so ist er fertig. Oder nehmet Hausblasen, leget sie eine Nacht in das Wasser, thut sie hernach in ein kupfernes Schälgen, und giesset einen guten Theil Wasser daran, und lasset es gar einsieden, so bleibet am Boden ein zäher Leim, den kan man brauchen.

Einige nehmen Ziegelmehl, Feilspäne, und rein gestossenes Glas, eines so viel als des andern,

dern, thut das Weisse vom Ey daran, daß es sich ballen läßt, und giesset frisches Ochsenblut darunter. Wenn man damit eiserne Stücke will an einander kütten, so werden die Stücke mit Ochsenblut wohl bestrichen, und gleich darauf der Kütt angetragen, und die Stücke vest zusammengetrieben.

Kütte, womit man bey den Electrisirmaschinen das Glas an das Holz küttet. Man nimmt ½ Pfund schwarzes Pech, und 4. Loth gelb Wachs; läßt erstlich das Pech, hernach das Wachs mit fliessen; alsdenn rühret man 3. Fäuste voll reiner Asche darein, und gebrauchts eilend, weil es sogleich hart wird.

L.

Lack, Fürniß. Man nehme des besten rectificirten Spir. Vin. 1. Pf. des schönsten Gummi Laccae 10. Loth, Sandrac. 4. Loth, beyde Gummata wohl pulverisirt, läßt man in dem Spir. Vin. solviren, hernach treibet man es durch ein Tuch oder dicke Leinwand, und lasset solches in der Ruhe stehen, das Lautere schöne sondert man, zum Gebrauch, von dem anderen ab. Einige brauchen an statt des Feuers, blos die Sonnenstrahlen, zu der Solution, es muß aber die Phiole wohl verschlossen seyn, und öfters umgerüttelt werden, mithin geht es langsamer.

Auf eine andere Art: Man nimmt anderthalb Pfund des besten rectificirten Spir. Vin. und träget darein den auserlesensten Mastix in Granis, feinen Gummi Lacc. Sandarac. und weisen Agtstein, jedes 4. Loth, setzet solche in eine grosse Phiole, und schüttelt es eine Stunde wohl um, alsdenn bringt man es wohl verwahrt einen halben Tag zur gelinden Wärme, nach demselben schüttelt man es wieder, und setzet es wieder in die vorige Wärme, bis die Gummata solvirt sind, alsdenn gießt man den Spirit. Vin. durch ein Tuch, so das reineste ist, ab; auf den Grund giesset wieder Spir. Vin. und verfahret wie vorhin, so wird man mehr Lackfürniß bekommen, der letztere aber ist dem ersten an Reine und Glanze nicht gleich, s. **Copalgummi.**

Laden, s. Schiessen, **Bret.**

Laden ein Gewehr, daß es zwar scharf geladen und grossen Knall thut, und gleichwohl die Kugel vor der Sache, nach welcher man geschossen, niederfalle. Man theilet den Schuß Pulver in 3. Theile, deren einen man erst einträgt, hernach die Kugel, nach solcher die andere beyde Theile Pulver, und zuletzt das Pappier, wenn es nun losgebrannt wird, so knallt es gewaltig, und die Kugel fällt vor der Sache herab, nach welcher geschossen worden, welches die Unwissenden vor eine Zauberey halten.

Laden, Bettladen, oder **Lagerstatt**, sind heutiges Tags in Ansehung ihrer guten Aussicht von den alten Bettladen sehr unterschieden. Unter denen neuern rühmet Herr von Uffenbach, weil sie keinen Raum im Zimmer einnimmt und keinen Uebelstand ver-

verursachet, folgende. Es siehet von aussen einem Schrank gleich, darinnen das Bett verschlossen, die VIII. Figur zeiget, wie es aussiehet, wenn die Bettlade halb eröffnet, und Fig. IX. wie es in völligem Ansehen stehet. Der Himmel a ist die Thür, welcher, wenn er herab gelassen wird, die vordere Seite des Schranks verschliesset, und das Bett verdecket. Die beyden Stangen b können weggenommen und besonders verwahrt werden, sie haben zur Vorsicht oben und unten Stacheln, daß sie nicht leicht umgestossen werden können. Will man nun das Bett zurechte machen, so wird die Thür a aufgehoben, und die Stangen b darunter gestellt, das Bett c liegt unterwärts ausser dem Schrank heraus, welches der Bewegung wegen mit 2. Gewerben d an den Schrank vest gemacht ist, so daß der hintere Theil durch dieselbe in der Höhe erhalten wird, der vordere Theil aber vermittelst der Füsse e ebenfalls mit vorigen in gleicher Linie stehe. Die Füsse f sind mit Gewerb unten an das Bett angehänget, damit sie sich niederlegen können, wenn das Bett eingeraumt wird. Das Unterbett ist mit zwey oder mehreren Schlaifen angehängt, damit es im Hinaufthun nicht herunterfalle, die Küssen oder Pfühle werden vorher darhinter gelegt. Den Golter oder Decke schließt man in die Schublad g, der Vorhang hänget an der Thür, und gehet mit selbiger in die Höhe, bey dem Verschliessen aber herunter in den Schrank, die Stange dazu ist von einem Stück, welche an beyden Enden vest lieget, und vornen in der Mitten bey l mit einem Ring angehänget ist, die Ecken davon sind nicht scharf sondern rund gebogen, damit der Vorhang von beyden Seiten darüber hergehen könne, und vornen in der Mitte zusammenkomme.

Lachen. Mancher lachet, und weiß nicht, wie es in seinem Körper damit hergehet, und daß er in Gefahr des Lebens dadurch gerathen kan. Folgendes aber kan ihn belehren. Wenn man lachet, so holet man schnell hinter einander Athem, man läßt aber nicht so viel Luft wieder aus der Lunge, als man hineingebracht. Da nun solcher Gestalt die Lunge mit Luft erfüllet ist und bleibet, so wird das Blut in der Lunge nicht genugsam abgekühlet, und kommt nicht in genugsamer Menge zu der linken Herzkammer zuruck, sondern es bleibet immer etwas zu viel in der rechten Herzkammer, da dann diese, indem sie zu stark ausgedehnet wird, mit grosser Kraft wieder zusammenziehet, und hiedurch den Lauf des Geblüts stärker machen muß, dabey das Zwerchfell auch schnell auf und nieder beweget wird, daher im Lachen das Angesicht roth wird, und wenn man zu viel im Lachen fortfähret, so wird der Umlauf des Geblüts durch die Lunge verhindert, da denn bald das Blut dort endlich gar still stehen wird, und die Leute sterben, wie die Erstickten, oder daß sie vom Schlag gerührt werden, wenn durch den starken Antrieb des Bluts gegen das Gehirn eine Ader entzwey gerissen werden kan. Aus diesen Umständen kan man begreifen, warum die Hypochon-

pochondristen manchmal über ernsthafte Dinge lachen, da andere darüber weinen möchten, ihre Spannung der Nerven, und eilende Bewegung des Bluts macht ihre Vorstellungen manchmal so lebhaft, daß sie sich des Lachens bey ernstlichen Dingen nicht erhalten können. Wenn überdies das Zwergfell entzündet wird, so sehen wir solche Leute in der Raserey lachen, und sie wissen nicht, daß sie gelacht haben, welches von der lebhaften aber verwirrten Einbildungskraft und denen convulsivischen Bewegungen des Zwergfells hergeleitet werden muß. Weil das Husten mit dem Lachen in vielen Stücken eine Aehnlichkeit hat, so ist auch dieses kurz zu erklären. Wenn man viele kalte, feuchte Luft in die Lunge hineingezogen, so verschliesset sich die Luftröhre, und das Zwergfell wird vermittelst der Muskeln des Unterleibs in die Höhle der Brust getrieben, dadurch die Lunge gepresset, und die darinnen sich aufhaltende Luft in der Elasticität vermehret wird, so bald also die Luftröhre sich eröffnet, so fährt sie mit grosser Gewalt heraus, daher auch ein Schall dabey entstehet; wird nun das Zwergfell oder die Luftröhre stark gereizet, so muß ein heftiger Husten entstehen, der alles was in die Luftröhre gekommen, mit grosser Gewalt herausstösset, und dieser gezwungene Husten ist manchmal recht gefährlich, indem die Bewegung des Geblüts in der Lunge gehemmet wird.

Lampe, s. **hell machen mit wenigen Lampen.**

Lampe, umstehende damit gelb, grün oder schwarz vorstellen, s. **Angesicht.**

Lampen, wie eine zuzubereiten, darinnen das Oel beständig von selbst zufließt. das fürnehmste Stück daran ist ein cylindrisches Geschirr, welches von Messing oder Kupfer, oder besser von Glas seyn kan, welches nahe bey dem Boden ein Loch hat, darinn ein Röhrlein vest gemacht, dessen Oeffnung unter sich stehet: durch das Geschirr gehet inwendig eine grössere Röhre hinauf, die oben eine Oeffnung zunächst an dem Gipfel hat, und eine andere eben unter diesem Geschirr, und zunächst bey dem Boden, aber nicht völlig am Boden der Schalen, die die Lampe formiret, die nach mancherley Form kan getrieben werden, aber eine lange Schnauze haben muß, damit der Tacht etwas entfernt von dem aufgesetzten Geschirr brennen kan. Wenn nun das Geschirr also bereitet worden, so fülle man es mit Oel, und wenn man das Loch, worinnen das kleine Röhrlein eingesetzt ist, aufthut, so stopfe man das Loch der grössern Röhre nahe bey dem Boden zu, so wird das Oel bey dem Röhrlein nicht auslaufen können, sonst würde ein leerer Raum entstehen. Wenn aber das Oel allgemach in der Schale der Lampe durch den angezündeten Tacht sich verzehret, so kan durch das untere Loch der grossen Röhre, die vorher, da die Schale voll war, gleichsam verstopft gewesen, Luft in das Geschirr kommen, welches das Oel bey dem Röhrlein, das gegen die Schale zugewendet ist, in die Schale hinaus drücket, so wird alsobald das Loch der grossen Röhre wieder verstopfet, und deßhalben das Oel aufhören zu fliessen,

fliessen; und dieß währet so lange, bis das Oel wieder abnimmt, und die Luft wieder durch die grössere Röhre in das Geschirr tritt, und das Oel, wie vorhin geschehen, fliessend machen wird. Dieses kan man mit schlechten Unkosten erfahren und probiren, mit Wasser und einem irdenen Geschirr. Man kan eine grosse Menge Oel in das grosse Geschirr schütten, und einen unverbrennlichen Tacht, s. Amiant. Wenn nun die Sache also angeordnet worden, wird die Lampe von sich so viel Oel fliessen lassen, als sie vonnöthen hat. Es ist vermuthlich, daß dergleichen Lampe mit einem unverbrennlichen Tacht die Athenienser gebraucht haben, welche ein ganzes Jahr unangerührt vor dem Bildniß der Minerva gebrannt hat, wenn man hiezu etliche cylindrische Gefässe von ungleichen Diameter über einander setzte. so würde man dadurch erhalten können, daß die Laterne ein ganzes Jahr hindurch im brennen fortdauern könnte, daben aber manchmal wegen dem Ergiessen des Oels in allzu grosser Menge einige Hinderniß vorfallen könnte, so die Kunst verderben könnten, wenn man nicht Vorsicht bey dem untern Löchlein brauchet. Wenn man aber nur einen unverbrennlichen Tacht hat, so können die viele Umstände wegbleiben, eine Lampe, so lang es fast beliebt, in einem fort brennend zu erhalten. Man stecke den Tacht in ein messingenes Creutz, das an den Spitzen mit Pantoffelholz, versehen, und setze das Creutz in ein so grosses Gefäß mit Oel, als auf die verlangte Zeit hinreichend ist, nur mit der Vorsorge, daß die Fläche des Oels mit der obern Fläche des Creuzes, wo der Tacht eingesteckt wird, gleich stehe, daher das Pantoffelholz vorher im Oel liegen muß, damit es hernach nimmer schwerer werde. Das Röhrlein zum Tacht muß nicht über die Fläche des Creuzes hervorragen, sondern, so weit es zur Richtung des Tachts nöthig ist, unten in das Oel vorstechen.

Lampe, welche in dem Hosensack getragen, oder auf der Erden gerollt werden kan, ohne daß das Licht davon auslösche. Man lasse ein rundes Geschirr oder runde Lampe mit Tachtröhrlein von Meßing oder Kupfer machen, neben mit zweyen Stiften, welche in einem Reif beweglich seyn können, doch so, daß das Geschirr nicht herausfalle. An diesem Reife sind oben und unten wieder 2. Stefte, so in einem andern äussern Ring sich bewegen können. Dieser äussere Ring hat in gerader Linie mit den Steften des innern Rings wieder 2. Stefte, so in dem äussersten Reif sich bewegen. Also sind 6. Stefte für 6. unterschiedliche Stände des Geschirrs, welches allezeit in dem Mittelpunct verbleibet, und über sich stehet, ob man sie gleich hinwirft, oder auf alle Seiten beweget, welches sehr angenehm zu sehen ist. Auf diese Art können die Seecompaßkästgen immer in einer horizontalen Lage erhalten werden, s. Compaß.

Lampe für einen Gelehrten, die nur den Tisch erleuchtet mit einem gelinden Licht. Es ist der

der Körper der Lampe an und für sich von keiner besondern Structur, und hat nur in dem Lampengefäß zwey Luftröhrlein, und in der Mitte ist der Tacht brennend, die 2. Röhrlein führen dem Tacht das Oel zu, und lassen der Luft freyen Zugang zu dem Tacht, daß er allezeit hell brennen kan, besonders wenn der Tacht von gezwirnter Baumwolle genommen wird, das Mark von einigen Pflanzen wollen von einigen hiezu gebracht werden; allein es wollen dergleichen Tachte wegen des Anhangens der schweresten Theilgen des Oels an denselben nicht immer helle brennen. Die Hauptsache kommt also auf einen Schirm an, welcher aus 4. einander gleichen und gleichschenklichten Dreyecken, in Form einer vierseitigen hohlen Pyramide zusammengesetzt ist, und also zur Grundfläche ein gleichseitiges Viereck hat. Etwas weniges über der Mitte dieser Grundfläche brennet das Tacht der Lampe, denen Lichtstrahlen von der inwendigen hellgeschlagen, aber nicht Glanzpolirten Fläche des Schirms auf den Tisch herunter reflectirt werden, daß sich davon ausser dem Tisch, der sehr helle gemacht wird, in dem übrigen Raum des Zimmers sehr wenig zerstreuet; an diesen Schirm wird eine enge Röhre mit einem gebogenen Knie gemacht, und der Dunst von dem Oel in die freye Luft geführet, oder in einen nassen Schwamm geleitet, die Erfahrung wird den Künstler in Ansehung des Anhängens des Lampenkörpers, der Höhe über dem Tische, die Vestmachung des Schirms manches lehren, welches zu beschreiben zu weitläufig wäre. Wer dergleichen Lampe haben will, der kan solche sehr accurat beschrieben finden in D. J. A. Segners Beschreibung einer bequemen Lampe für Studirende, Göttingen 1744. Einige machen nicht so weitläufige Umstände mit dem Schirm, sondern sie hängen zwischen einen hohlen Spiegel, der nicht von Messing, wegen des gelben Lichts, sondern blosen verzinnten Blech geschlagen worden, und oben eine Oeffnung hat, daß der Dunst von der Lampe hinaussteigen kan, eine gut gemachte Lampe, in solcher Entfernung auf, daß der Schein davon den Tisch erreichen kan, und haben eben dieses, was jene mit vielen Kosten angiebet; zudem so ist das Rohr in die freye Luft der vorigen Art öfters beschwerlich, wenn starke Winde in derselben Gegend stoßen.

Landschaften, s. **Bilder vorstellen, Schattenspielen, Perspectiv**: In Beurtheilung der gemalten Landschaften kommt es hauptsächlich an auf die gute und wohlausgearbeitete Bäume, wenn deren Blätter nur mit groben Strichen vorgestellt werden, so hat man sich von der Landschaft wenig Gutes zu versprechen.

Länge, s. **Leib, Sehen, Raum, Distanz.**

Länge, ist im gemeinen Begriff eine blose Linie, die durch ihre Terminos erkenntlich ist, und durch ein angenommenes Maas einer Ruthen, Schuh oder Elle bestimmet wird. Ein ganz anderer Begriff ist es aber, wenn man von der Länge der Oerter auf dem Erdboden oder auf dem Meere

redet

redet, darunter man die Distanz eines Orts verstehet, der von einem andern, dabey man den Anfang zu zählen machet, das ist, durch deren Zenith der Generalmeridian gezogen ist, in gewissen Graden des Aequators absteht; und dieses ist die kützlichste Aufgabe in der Erdbeschreibung, an dessen Auflösung schon viele Mühe angewendet, aber besonders was die Meerlänge betrifft, gescheitert haben; Man kan zwar durch fleißige Beobachtung der Sonnen- und Monds-Finsternissen, und der Jupiters-Trabantenfinsternissen in dieser Sache wohl nachhelfen, aber wo sind dergleichen Leute aller Orten, die dieses thun können oder mögen? oder wo sind die Gelegenheiten in manchen Städten dazu, da man nicht einmal einen bequemen Platz, will geschweigen die Instrumenten erhalten kan? Mithin wird zwar alle Jahre etwas verbessert, aber alle diese Verbesserungen wollen auf dem Meer nicht zureichen, die Länge des Meeres zu bemeistern, mithin stehet die versprochene Belohnung, welche von den Engelländern ausgesetzt worden, annoch zu verdienen. Allein es wird schwer damit hergehen, indem die Engelländer, als gute Seeleute, schon feine Sachen erfunden, die aber nicht gänzlich zureichen wollen; welches alles zu erzehlen, diß Orts nicht seyn kan. Man überlege übrigens, was Hugen mit seinen corrigirten Seeuhren schon ausgerichtet, und dem Endzweck sehr nahe gekommen, jedoch wegen der unüberwindlichen Hindernissen, so auf dem Meer und in der Bewegung vorfallen, nicht zur völligen Auflösung der Aufgabe gekommen: Nicht minder was Hadley mit seinem Sector von Bestimmung der Laxodromischen Linien des Schiffes bekannt gemacht; so wird man alle Schwierigkeiten in dieser Aufgabe übersehen. Was letzthin Herr Kratzenstein in einer Rede zu Petersburg, in dieser Sache glücklich durchzubrechen, vorgetragen, gründet sich auf eine Neigungsnadel, dadurch er eine Nadel versteht, die stärker magnetisirt worden, als die gemeine Magnetnadeln, und glaubet, daß diese Neigungsnadel geschickter sey zu diesem Endzweck, als die Abweichungsnadel, weil an manchen Orten bey Veränderung der Länge um einen Grad auch die Neigung der Nadel bis einen Grad verändert werde; da hingegen die Abweichungsnadel kaum 20. Minuten betrage, welche letztere noch dazu vielen Unrichtigkeiten wegen des Schwankens des Schiffes unterworfen sey. Man hoffet, daß diese Erfindung wieder einen Schritt näher thun werde, der Aufgabe eine Genüge zu leisten.

Last, s. Brust, Hebel, Schwere, Tragen, Gewicht, Rolle.

Last, warum, der solche trägt auf dem Rücken, unter derselben sich biege. S. Bewegung des Menschen.

Last, ungemein große, mit geringer Mühe erheben. Dieses kan geschehen durch die Winden, oder den Drehbaum, welcher Baum eine cylindrische Form hat, daran ein Viertel der Höhe des Baums rund bleibet, und ein Loch hat, daß man den Hebel durchstecken,

stecken, und den Drehbaum herum bewegen kan, je länger aber dieser Hebel ist, desto grössere Kraft hat dieser in leichter Bewegung der Last: Wo das Runde aufhöret, wird eine tiefe Schraube eingeschnitten, darinnen eine Mutter auf und nieder lauft, an welcher Mutter die Hebbalken, an welcher die Last aufgehoben wird, vest angemachet ist, welcher Hebbalken durch einen Stützenbalken unterstützet wird; welches leichtlich kan zu Werk gestellt werden. Ist nun der Drehbalken gegen den Hebbalken dreyfach, und der Hebel gegen der Rundung des Drehbaums achtfach, so multipliciret man 8 mit 5, welches 40. giebt, denn wieder mit 3, welches giebt 120. Gesetzt nun, die Last wäre 1200. Pfund, welches, wenn es mit 120. dividiret wird, 10. ausmacht. Ist also, diese 1200. Pfund zu heben, eine Gewalt von 10. Pfund vonnöthen, welches ein Knab mit dem ganzen Leib gar leichtlich schieben kan. Ist dieser, der Schraubbalken, zu Ende gedrehet, so unterstützet man die Last, wie man kann, und drehet die Schrauben rückwärts in die Höhe. Also kann sich auch ein Bergmann mit seiner Kuffen voll Erzschrollen vermittelst der Schrauben ohne Ende aus dem Schacht winden. S. **Schrauben ohne Ende.**

Laterne. Siehe **Zauberlaterne, Nachtuhr.**

Laterne, durch deren Schein man des Nachts sehr weit sehen kan, oder die sogenannte Postlaterne zu verfertigen. Man verfertige eine Laterne in Form eines Cylinders, oder kleinen Fasses, in der Länge einer Weintonne im Keller, dergestalt, daß der Rauch aus dem Zapfenloch steigen kan; an den Boden des Fasses aber applicire man einen hohlen parabolischen Spiegel, und einen Heerd um eine Pechflamme anzurichten, dessen Schein sich sehr weit ausbreite, und durch den andern Boden, der noch offen steht, durchgehe; welches dann so helle leuchten wird, daß man nächtlicher Weile sehr weit gar eine kleine Schrift lesen kan, sonderlich wenn man sich solcher Brillengläser bedient, so eine Sache wohl in der Ferne fürstellig machen. Diejenigen aber, welche in der Ferne diese Laterne ansichtig werden, sollen vermeinen, sie sehen ein großes Feuer, das da um so viel heller scheinen wird, wenn der Boden des Fasses mit Blech bedecket ist, und man ihm eine Elliptische Figur giebt. S. *Latern. mag.* zu machen. Einige bringen an statt des Herds und Pechflamme einen Leuchter an, darinnen eine starke Wachskerze brennet, die durch einen starken Federdrat von selbsten hinaufgeschoben wird, damit die Flamme immer im Foco stehen bleibe, an dem vordern Theile der Laterne bringen sie ein großes Convexglas, das vergrössert, an, und erhalten hiedurch ein ungemeines helles Licht, welches den Schein bey 40. und mehr Schuhen vor sich hinwirft, daher solche Laternen an den Postwägen bey nächtlichem Reisen vornen an die Gutschen angemacht werden.

Laterne schöne bunte von Glas zu machen. Das Gestelle darzu lasset bey einem Tischer oder Glaser von Holzwerk machen, viersechs

sechs- oder achteckicht. Dann nimm die vom Glaser hierzu zugerichtete Glastafeln, überstreiche selbige auf der einen Seite mit Fürnissen von allerhand verschiedenen Farben, als die eine Tafel mit grünem, die andere mit blauem, die dritte mit goldfarbigem, die vierte mit rothem, die fünfte wieder mit grünem Firnisse u. s. f. und lasse sie trocknen. Wenn sie nun wohl trocken, so lasset sie durch den Glaser in das Holzwerk einrichten, dergestalten, daß die gefürnißte Seiten einwärts gerichtet stehen. So man nun solche Laterne mit einem brennenden Lichte in einem weiß gemachten Saale oder Zimmer aufhänget, so wird man mit Lust sehen, wie die gefärbten Gläser werden die Farben an denen Wänden spielen lassen. Anstatt der gefürnißten Gläser, ist es besser schöne gefärbte Gläser einzusetzen, weil solche ein helleres Licht durchlassen.

Laterne, so die Stunden weiset, kommt mit der Postlaterne in allem überein, nur daß in dem Spiegel die Stunden müssen eingeschnitten seyn, welche durch den Spiegel an eine gegenüberstehende weisse Wand geworfen werden, da denn der Zeiger von der Uhr so muß angebracht werden, daß er vor dem Spiegel sich herum bewegen könne.

Latern, Italiänische, zu machen. Man machet aus Kupfer oder verzinnerten Blech ein Gefäß, in Gestalt eines Cylinders, oben mit einem erhöhten Deckel, und unten mit einem Zapfen, der in eine Höhle an einem schon gedrehten Fuß der Laterne vest eingesteckt werden kan; nahe am Boden desselben wird ein Löchlein eingeschnitten, aus welchem das Oel in die Schnauze oder Lampe sich ergiessen kan, diese länglichte Schnauze ist an das Gefäß angelötet, und damit nicht zu viel Oel herausrinne, mit einem andern Blech bewahret, hierinnen wird der Tacht der Länge nach ausgebreitet; durch das untere Löchlein wird das Gefäß gefüllet, und alsdenn aufgestecket; wenn nun das Feuer das Oel verzehret, daß die Luft wieder durch das untere Löchlein eindringen kan, so gehet wieder Oel heraus, bis dieses Löchlein wieder bedeckt ist. Die Erfahrung wird jeglichem an Hand geben, wie groß das untere Löchlein werden soll, denn wenn es zu weit, so ergießt sich das Oel aus der Lampe auf einmal, macht man es aber zu klein, so kan das Oel und Luft einander nicht ausweichen. Ueber die Schnauze kan ein gläserner Cylinder aufgesetzt werden, der oben mit einem Rauchfang verdecket ist, so wird solche Laterne ein schönes Ansehen haben.

Laubfrosch. Siehe **Wetterprophet.**

Lauch. S. **Abschlag.**

Laufen. S. **Bild, Hunde, Apfel.**

Laugensalz. S. *Alcali*, **Aufbrausen.**

Läuse an den Wänden, s. **Wandläuse.**

Laut, s. **Trummel, Echo, Stimme, Music, Ring tanzender, Hören.**

Laute, ein vortreflisches musicalisches Instrument, ist bey allen Kennern in hohen Werth, und wenige haben die Gabe, wegen seines weitläufigen Saitenwerks es vollkommen zu spielen. S. Saite, Geige. Wenn eine andere gleichgestimmte Laute in dem Zimmer lieget, so wird der Klang an derjenigen Saite gemerket werden, welche in der Laute ist berührt worden, welches von der gleich tremulirenden Luft herzuleiten, die daran stößt. Die Viole d'Amour hat dergleichen Metallsaiten, die auf dem Griff neben den Saiten liegen, so nun eine gleichgestimmte Saite berühret wird, so klinget die Metallsaite nach, so daß man meynet, es spielen ihrer zwey.

Lebendigmachen, s. Fliege.

Lebendigmachen, daß alles was man siehet, lebendig und beweglich zu seyn scheinet. Diese Kunst probieren auch wohl die kleinsten Kinder, von 3. bis 4. Jahren, wenn sie sich nemlich an einer Stelle so lang viel und geschwind herum drehen, bis sie den Schwindel im Kopf bekommen, und also dümmlich hinfallen; indem sie nun also ruhen, und die unbeweglichen Figuren anschauen, scheinet es ihnen nicht anders zu seyn, als ob diese lebeten, und sich bewegeten. Die Ursach dessen ist, daß durch die schnelle Bewegung die Sehenerven und Sehehäutlein stark afficirt worden, dadurch es in eine zitternde Bewegung geräth; wenn nun gleich die Bewegung aufhöret, so währet die zitternde Bewegung noch, dazu die Einbildung diese Bewegung der Figuren nicht bald wieder fahren läßt, ehe denn eine geraume Zeit, und mit derselben auch zugleich alle Bewegung verschwunden. Es können aber dadurch schädliche Zufälle entstehen, daher solches den Kindern nicht zu verstatten.

Lebenslänge. Einige Menschen pflegen aus Begierde, diese weltlichen Güter lange zu genießen, sich ein langes Leben zu wünschen, darinnen sie auch, wenn es mit Maas geschiehet, nicht sündigen, indem Gott selbst ein langes Leben als eine Gnadenbelohnung den Frommen versprochen. Vor der Sündflut haben die Leute länger gelebet, als nach derselben, vielleicht weil die Lebensart viel simpler gewesen, und durch mancherley Leckerbißlein nicht turbiret worden; heut zu Tage ist das Leben vieler Menschen sehr kurz, und sind Personen, deren Alter über 100. Jahre steiget, rare Exempel. Indessen sind viele, welche diese Länge des Lebens zum voraus wissen wollen, daher in vorigen Zeiten die Astrologen manchen Thaler mit ihrem Nativitätstellen verdienet haben. S. Astrologie. Heut zu Tage giebt es noch einige, welche die Lebenslänge aus der Hand sehen wollen. S. Chiromantie.

Andere wollen aus der Erfahrung behaupten, daß, wo nicht eine äussere gewaltsame Ursache hinzukomme, der Mensch eben so lang, als er wachse, auch hernach stehen bleibe, und wieder so lang abnehme. Da nun die meisten Männer der Zeit bis in das 21ste, 25ste, oder höchstens 27ste, und zwar letztere fast unmerklich wachsen: So fiele ihr Ende auf das 63ste, 75ste, und 81ste Jahr, in wel-

welchen Lebensjahren wirklich eine grosse Anzahl derselben stirbt. Hingegen wachsen Weibspersonen mehrentheils nur biß ins 17te und endlich 20ste Jahr; daher man viele im 48sten, 51sten, 54sten und 60sten sterben siehet. Ja in einigen heissen Ländern diejenige im 30sten, welche im 10ten Jahr aufgehört zu wachsen.

Leder. Wird von Thierhäuten auf mancherley Art zubereitet zum Gebrauch des Menschen; das Leder hat auch in Reinigung der flüssigen Materien seinen Nutzen, indem das Wasser, auch sogar das Quecksilber durch die Poros des Leders getrieben werden kan, um solches zu reinigen. Die Alten, und besonders die orientalische Völker, bedienen sich noch heut zu Tage desselben zu ihren Gefässen, worinnen sie das Getränk bey sich führen. Im Krieg haben die Alten im Mangel der metallenen Stücken lederne gebraucht, s. Stuck. Nicht minder sind lederne Schiffe, bey Brücken über die Flüsse zu setzen, vor Zeiten gebraucht worden. S. Brück, Goller, Harnisch.

Leerer Raum. Es haben vor Zeiten sich viele bemühet, zu erweisen, daß ein luftleerer Raum möglich sey in denen natürlichen Körpern; allein da man die Luft durch angestellte Versuche mehr hat kennen lernen, ist diese Meynung in einem andern Satz verkehret worden. In der ganzen Natur giebt es keinen leeren Raum. Otto Guerike hat unter den Deutschen ein Justrument ausgedacht, einen luftleeren Raum zu machen, der auch noch heut zu Tage durch Luftpumpen kan gezeiget werden, darinnen nun sterben alle Thiere, weil alle die Luft zu dem Athemholen brauchen, und zwar sterben solche an Convulsionen, weil ihre Nerven auf das empfindlichste gedehnet werden, durch das Aufschwellen der fleischichten Theile, worinnen noch einige Luft gewesen, die sich darinnen ausdehnet; sie sterben nicht auf einerley Art, und nicht in einerley Zeit, welche im Luft leben, als Vögel sind im ersten Zug einer Antlia hin, ein Hamster stirbet langsamer, ein Frosch bläset sich stark auf und stirbet hier nicht leicht, der Fisch steigt gleich anfangs in die Höhe, und fällt auf den Rücken, weil die Luft in ihrer Blase anfänglich sich ausdehnet, wodurch sie im Unterleib das Gleichgewicht verlieren; selbst die Menschen würden darunter bald sterben; und kein Schall wird gehört in diesem leeren Raum, kein kein Feuer ist möglich darinnen; indessen ist doch ein Theil subtilen Aethers darinnen, der mit der Luft nicht herausgetrieben werden kan, welches aber nichts hindert an diesem Satz, denn man nur den leeren Raum in Ansehung der Luft behauptet.

Leib. Alle Leiber der lebendigen Creaturen sind organische zusammengesetzte Dinge, die durch Seelen oder Geister lebendig erhalten werden, wie es aber damit zugehe, kan man nicht mit Gewißheit bestimmen. Die Aerzte nehmen der Alten Meynung an, daß der Leib in die Seele einen physischen Einfluß habe, zum wenigsten kommen sie am bequemsten davon, wenn sie sich auf dieses berufen in mancherley vorfallenden Krankheiten, da die Seele leidet, wenn

der Körper in Unordnung ist, s. Körper, Brust, Bewegung des Menschen im Aufstehen, im Tragen.

Leib, denselben ganz brennend zu machen, s. Brennend machen.

Leib, menschlicher, nach dessen Länge seine Breite und Dicke ausmessen. Man will hier nicht viel erwehnen von der rechtmässigen Länge eines wohlproportionirten Menschen, welche einige zwischen 5. und 7. Schuhe ansetzen, sondern nur anmerken, daß des Menschen Länge, Breite und Dicke eben so proportionirt sey, als die Arche Noä nach ihrer Länge, Breite und Höhe gewesen, welche nemlich in der heiligen Schrift 30, 5, 3. angegeben wird. Man lasse derohalben einen Menschen, dessen Länge, Dicke und Breite man messen will, sich niederlegen, und dabey bestmöglich strecken; messe seine Länge ab, theile sie in 30. gleiche Theile; so geben 5. solcher 30. Theile die Breite, und 3. Theile davon die Dicke des nach der Länge gemessenen Menschens. Einige suchen die Länge des Menschen durch die Distanz der beyden Füße, welche man erhält, so jemand seine Füße, als er nur immer kan, ausspreißt. Noch andere setzen die Länge eines wohlgeschaffenen Menschens und die Distanz beyder ausgestreckten Arme in gleicher Größe an, welche nemlich die beyden Spitzen der Goldfinger enden. Wenn man nun um einen solchen Menschen, dessen Arme beyderseits einen rechten Winkel machen, einen Quadrat ziehen sollte, so würde sich befinden, daß das Centrum beeder Diagonalen zwischen den Beinen der Zwiesel fallen würde.

Leib, darauf unauslöschliche Merkmale zu machen, s. Figuren, Creuz.

Leib, darauf einen großen Stein ohne Gefahr zerschlagen lassen, s. Brust.

Leibesmaas an dem Fuß und Hals aus der Hand und Arm. Wenn man einen Faden von der Hand, wo derselbe an dem Arm angebracht ist, strecket bis zu dem untersten Mittelfinger, und um denselben ziehet, und sofort wieder zurückmisset, wo man angefangen, so zeiget dieses Maaß den Fuß an. Ziehet man aber den Faden zweymal um den Arm an eben den Ort, wo die Hand am Arm ist, so gibt solches das Maaß vom Hals.

Leibweh, s. Reissen im Leib.

Leichdorn, Hüneraug, Krähenaug, sind beschwerliche kleine Geschwulsten, so durch das Zusammendrucken der Haut und fleischichten Theile entstehen, welche hernach von dem Blut in den Gefäßen Nahrung finden.

Leichdornen oder Hüneraugen zu vertreiben. Man schneidet zuerst die verhärtete Haut, so viel möglich weg, und nimmt sodann ein rundes, etwas dickes, doch weiches Stückgen Leder, ohngefähr eines kleinen Dreyers groß, in dessen Mitte man eine Oeffnung macht, die etwas grösser als das Hünerauge ist; oder man nimmt ein Stück auf Leinwand gestriche-

nes Pflaster, so 8. bis 12mahl übereinander gelegt worden, und eben so groß ist, und auch eine Oeffnung von derselben Größe hat. Eines von beyden Stücken legt man so über das Hünerauge, daß solches in die Oeffnung kommt, und nirgends gedruckt werden kan. Diesen künstlichen Ring befestiget man mit einem langen schmalen Heftpflaster, das 6. bis 8. mahl darum gewunden worden, und läßt es einige Wochen so liegen, oder erwärmet es einigemahl, wenn es nöthig wäre. Hierdurch wird nicht allein das schmerzhafte Drücken auf das erhabene Hünerauge gänzlich verhindert, sondern es wird auch hierdurch dessen hornigte Haut erweicht, und nach und nach das ganze Gewächs weggeschaft.

W.

Leichnam, s. Austrocknen, Fäulniß.

Leim, guten Tischlerleim zu machen, der vester hält als das Bret. Man solviret den gemeinen Leim im Wasser, gießet das Wasser rein ab, das übrige wird mit Brandewein wohl abgestoßen und geknettet, so wird der Leim ausserordentlich halten.

Leim, Mundleim zu machen Man lässet gemeinen Leim über Nacht in Wasser weichen, biß er lind wird, wie eine Sulze, sodenn gießet man das Wasser ab, und lässet den Leim vergehen, alsdenn werden kleine Stückgen daraus gemacht. Nimmt man aber kleine geschnittene Hausblasen, und weichet denselben 3. oder 4. Tage in Brantewein, pulverisirt denselben, und mischet ein wenig zart gepulverten Gummi darunter, setzet denselben zum Fluß über eine Glut, so wird ein wohlhaltender Mundleim daraus werden, besonders wenn man ihn von aller Unreinigkeit gesäubert hat, da man ihn durch ein Tüchlein getrieben.

Leim vor Glas und Stein, s. Kütt. Heissen Leim und Steinstaub untereinander gemischet, giebt einen Leim, damit man gläser- und steinerne Krüge, welche etwas warm seyn müssen, vest leimen kan.

Leim, womit man Holz, Gläser, Steine, auch sogar Metalle kan zusammen leimen. Man weiche 4. Loth guten Leim über Nacht in destillirten Essig, und lasset ihn des andern Tags ein wenig darinnen aufsieden. Alsdenn stoßet man eine Knoblauchzehe im Mörser und mischet 1. Loth Ochsengalle dazu, dieses beydes wird durch ein Tüchlein in den warmen Leim getrieben. Denn anderthalb Quintlein Mastix, 1 Quintlein Gummi Sandrac. klein gerieben, nebst anderthalb Quintlein Sarcocoll. oder Fischleim, 1. Quintlein Terpentins in ein Gläsgen gethan, 2. Loth hochrectificirten Brandewein dazu übergegossen und wohl vermacht 3. Stunden lang in gelinder Wärme stehen lassen, und öfters durcheinander geschüttelt; dieses wird hernach in den warmen Leim geschüttet, und mit einem Pistill wohl eingerühret, bis ein wenig Feuchtigkeit verrauchet; ehe man ihn hernach gebraucht, so wird er allezeit vorher, so viel man nöthig hat, in scharfen

Essig geweicht, und hernach erst zerlassen.

Leimen, zerbrochen irrdenes Geschirr. Man nimmt eine alte Milch, lässet sie ob dem Feuer zusammenlaufen, sammelt das geronnene, und stößet es in einem Mörser mit lebendigem Kalch zu einem dicken Pappen, hiemit bestreichet man die Stücke eines zerbrochenen Gefäßes, setzet sie zusammen, und lässet es bey einem Feuer also trocknen.

Leimen, eine steinerne Tobackspfeife. Es geschiehet gar leicht, daß eine steinerne Tobackspfeife voneinander bricht, und man nicht alsbald eine andere zu kaufen bekommen kan. Wenn das Röhrlein zerbricht, so kan solches vermittelst einer Federkiel zusammengesteckt werden. Sind die Theile, wo das Röhrlein abgebrochen zu dick, so darf man nur davon schaben, so lange, bis beyde Theile in die Federkiel können gesteckt werden.

Leim, damit in die Adern spritzen. Es kan solches geschehen, wenn man Hausblasen in Brantewein wohl solviret, denselben mit Zinnober färbet, und damit einspritzet, denn diese Materie wird bald bestehen, und die Adern und ihre Aeste anzeigen, s. Abformen.

Leinwand, s. Amiant, **Bleichen, Einwickeln, Goller.**

Leinwand, solche anzünden, daß sie nicht verbrenne, s. **Blendwerk.**

Leinwand auf Französische Art mit allerhand schönen Blumen zu drucken. Man nimmt messinge Formen, darauf schöne Figuren und Blumen künstlich geschnitten sind, machet sie warm, thut sie auf Leinwand, und presset es unter einer Presse. Am dauerhaftesten werden die Leinwandstücke gemodelt, wenn sie durch den Meister der Blumenarbeit durch Zugarbeit darein gewirket werden.

Leinwand mit Gold, Silber, Metall und allerhand Farben zu drucken. Hierzu nimmt man ein Viertelpfund guten Mahlerfürniß, diesen kochet man in einem neuen Hafen mit Wasser unter fleissigen Umrühren, probiret einen Tropfen auf einem Messer, wenn es kalt ist und nicht mehr fließet, wird es mit Schwefel angebrannt und herumgerühret, wenn es eine halbe Minute gebrannt, dämpfet man das Feuer mit einem Teller, und laßt es ein und eine halbe Minute stehen, alsdenn träget man folgende Stücke nacheinander darein: Grünspan, Mennig, Bleyweiß, Colophonium, jedes 2. Loth, weiß Fischbein ein Loth, welches fleissig gerührt werden muß, bis die Materien erkalten. Will man es nun zu Gold brauchen, so thut man ein wenig Orleanfarbe zu den obbesagten Species; alsdenn wenn die Materie dick genug ist, so trägt man die Farbe auf die Formen, und drucket sie fein gerade auf die Leinwand, welche auf einem wollenen Tuch fein eben liegt, ab. Das Metall wird auf einem Kissen geschlagen und polirt, der Fürniß oder die Farbe wird von Hirschhorn polirt; sobald der Abdruck geschehen, müssen die Formen mit einer harten

Bürsten ausgewaschen werden. Die Praxis wird jeglichen mehreres lehren.

Leiten, s. Wasser, Blitz.

Leiter machen, welche man zusammenlegen kan, daß man keine Sprosseln siehet, und wie ein Hebebaum gestaltet ist. Man lasse sich zween Leiterbäume machen, welche in der Mitte hohl und ausgestämmet sind, oben mit einem vorgeschossenen Kopf. In die Höhle zäpfet man recht starke breite Sprossen von Eichen oder anderm starkem Holze, mit starken hölzernen, oder welches noch besser, eisernen Nägeln, daran sie mögen auf- und niedergeschoben werden, daß, wenn man beyde Leiterbäume zusammenschiebet, sich die Sprossen in die Höhlung begeben. Wenn man sie nun also geschlossen, wird es einem Hebriegel, und nicht einer Leiter gleich sehen.

Leithund, s. Hund.

Lesen, s. Schrift, Buchstaben, Sehen.

Lesen, ob man mit unverwandten Auge lesen könne. Viele wissen nicht, daß ihr Aug im Lesen sich beständig wende, und glauben, daß dieses nicht nöthig sey, weil eine ganze Zeile Wörter zugleich in das Gesicht falle, Allein wer die Lehre vom Sehen und Auge ein wenig innen hat, wird leicht begreifen, daß das Auge sich wenden müsse, denn aus der ganzen Zeile kommt nur ein Strahl gerade in das Auge die übrige haben alle Winkel. mithin muß man das Auge nach jeglichem Wort besonders richten, wenn dasselbe soll genau betrachtet werden, und dadurch kommt es, daß das Auge durch strenges Lesen endlich ermüdet wird.

Leuchten, s. Schein, Glanz, Phosphorus der Barometer.

Leuchtend machen, s. Feuer, Blitz, Zimmer, Wasser.

Leuchter, s. Licht. Es werden die Leuchter in großen Zimmern von Metall aus vielen Postementen zusammengesetzt, mit untermengten schönen Schwunglaubwerken. In kleinen Zimmern, solche zu erleuchten, werden an die Leuchter halbrunde Spiegelbleche angebracht, so die Strahlen zurückwerfen. In Wohnzimmern werden die Leuchter, wenn sie bequem und sicher seyn sollen, unten mit einer breiten Basi gemacht, in dem Rohr aber eine Feder von Drat angebracht, welche das Unschlitlicht nach und nach hinaufschiebet, dabey eine Glaskugel wohl angebracht werden kan, wer ein starkes Licht vonnöthen hat, s. Glas.

Leute, s. Alte.

Licht, s. Feuer, Schreiben ohne Licht, Kerze, Sehen, Stunde, hell machen mit wenigen Lampen, Zimmer.

Licht, nennet man alles das, was die umstehende Sachen sichtbar machet; dieses Licht gehet in gerader und nicht in krummer Linie, denn wir sehen nur, was mit dem Auge in gerader Linie lieget, welches auch durch einen einfal-

lenden Sonnenstrahl in eine finstere Kammer ersehen werden kan, s. Camera obscura. Die Lichtstrahlen, ohnerachtet sie in geraden Linien gehen, werden doch untereinander nicht vermischet, welches am Licht das wunderbarste ist, welches bekräftiget wird, wenn man mit einer Nadel ein Löchlein in ein Pappier sticht, wenn solches vor die Augen gehalten wird, so kommen fast von dem halben Horizont Lichtstrahlen dadurch in unser Auge, indem wir sie sehen, sie können aber nirgend anderswoher in das Auge kommen, als durch das Löchlein, derowegen gehen alle diese Strahlen in ihrer Ordnung durch ein Löchlein, welches einer Nadelspitze gleich ist, sie stellen also auch die Sachen also vor, wie sie sind, aus welchem die Subtilität des Lichts erkennet wird, s. Feuer. Aus diesem wird leichtlich erhellen, daß der Unterscheid der Helligkeit und Dunkle von der Mehrheit oder Wenigkeit der Strahlen herzuleiten sey. Also können weitentfernte Sachen nicht so helle scheinen, als nahe gelegene, weil von diesen mehrere Strahlen in das Auge fallen, und zwar nimmt das Licht zu- und ab, wie das Quadrat der Entfernung. Wie schnell die Lichtstrahlen von der Sonne zu uns kommen, s. Feuer. Einige setzen, daß das Licht von den Fixsternen zu uns einen Weg durchlaufe, den eine Kanone in gleicher Bewegung erst in 104166666636 Jahren zurücklegen würde, daraus die Geschwindigkeit der Bewegung des Lichts kan geschlossen werden; so geschwind es aber zu uns kommt, so geschwind verlöschet es in einem luftleeren Raum, s. Leer, Feuer. Es wird gebrochen, s. Brechung der Strahlen. Es wird im Zusammensammeln dessen Kraft vermehret, s. Glanz, Glaskugeln, Brillenglas. Warum eine Lichtflamme spitzig sey, siehe Flamme.

Licht, daß eines viel länger brenne als sonsten. Hierzu muß man einen Hafen haben, denselben voll Wasser anfüllen, und an ein Licht einen Kreutzer stecken, dasselbe brennend in das Wasser hineinlassen, so weit es hineingehen kan, bis es endlich stille stehet, und also in dem Wasser schwebet, und in gleicher Höhe verbleibet, so lang ein Trum daran ist. Die Ursache, daß das Licht so lange brennet, ist diese, nemlich es kühlet das Wasser das Unschlitt, und läßt es einfolglich nicht sobald vom Feuer verzehren.

Licht mit einem Schneeballen zu machen, s. Brennen einen Eiszapfen.

Licht, welches alles Eisen bricht, s. Eisen brechen.

Licht, daß solches von zwey Köpfen ausgeblasen und wieder angezündet werde, siehe Katze.

Licht in umgewandter Hand zu brennen, s. Hand.

Licht, ein abgeblasenes, aber noch glimmendes von selbst wieder brennend zu machen. Blaset ein Licht so ab, daß es noch glimme, und der Rauch davon gehe, haltet solches unter ein anderes brennendes Licht, daß der Rauch

Rauch daran gehe, so werden die Feuertheile, so in Rauch noch aufsteigen, sich entzünden, und da alle Theilgen eine Columne ausmachen, endlich die ganze Columne entzünden, und also das abgeblasene Licht wieder anzünden.

Licht an der Wand anzuzünden, s. Licht, das von zwey Köpfen 2c.

Licht, wie man machen kan, daß eines, so durch drey Löcher scheinet, sich vorstelle, als scheine es nur durch eines. Man machet in ein Fenster zwey oder drey kleine Löchlein dichte zusammen, durch welche man die Sonnenstrahlen auf einem Papier auffängt, welches dann drey besondere Lichter vorstellen wird. Aber indem man das Papier in die Ferne hält, werden diese drey Löcher nur eines vorstellen, und das Licht wird grösser werden.

Lichter, was die Indianer an deren statt gebrauchen. An vielen Oertern gebrauchen die Indianer an statt des Lichtes das **Copal**, um welches sie Blätter von der **Banabasstaude** (Bananier) legen. An andern Oertern bedienen sie sich gewisser Saamenkörner, die sie an einen dünnen spitzigen Stock anreiben, welchen sie in die Erde stecken, so, daß er ihnen an statt eines Leuchters dienet. Das Harz, welches **Cahuchu** oder **Cahutchu** genennt wird, dergleichen man in der Provinz Quito, in den Gegenden am Meere findet, ist auch am Amazonenstrome sehr gemein, und man gebraucht es ebenfalls zum Brennen. Wenn es noch frisch ist, drücket man es in Formen, und giebt ihm allerley Figuren. Der Regen kan es nicht durchdringen, und am allermerkwürdigsten ist seine starke Elasticität. Man macht daraus Flaschen, die nicht zerbrechen, Stiefeln, hohle Kugeln, die man breit drücken kan, und die hernach wiederum rund werden.

Lichter, warum sie in den Bergwerken verlöschen, s. Dunst.

Lichtschein, starken, gleichsam im verborgenen vorzustellen. Man lasse sich ein achteckigt-ablanges Kästgen verfertigen, ohngefähr anderthalb Spannen lang, und eine Spanne breit, oder, dieser Proportion gemäß nach Belieben grösser; Die Höhe derer Seitenwände mag ebenmäßig um ein Drittheil weniger betragen, als deren Länge; über dieses wird eine achteckigte Dachung formiret, in deren Mitte mit einem kleinen Rauchfange oder Camin, und gleichwie die Dachung sich in die Höhe erhebet, also muß im Gegentheil der Boden mit der Dachung gleich gebrochenen Winkeln vertiefet werden, dergestalten, daß alle Flächen und Winkel einander gerade entgegen stehen, und mit einander genau correspondiren, und am füglichsten zu vergleichen ist mit einer vieleckigten- oben gleichwie unten verlohren zulaufenden Hanglaterne, ausgenommen, daß, wie dergleichen Laternen a Proportion sich weit in die Höhe erstrecken, dieses vieleckigte Kästgen hingegen mehr eine flache, als hohe Figur bekommen solle. Alle inwendige Flächen dieses Kästgens nun, sowohl deren Seiten, als der Dachung, und des vertieften Bodens, werden mit soli-

foliirten hellen Spiegelgläsern beleget, ausgenommen diejenige Stelle, wo der Rauchfang stehet, nebst der zu unterst auf dem Boden, dem Rauchfange gerade entgegen stehenden kleinen Grundfläche, worauf nemlich das Kästgen ruhet; auch wird durch die vordere Seite ein Loch gemacht, von der Größe, daß man dadurch mit einem Auge nach der Länge des Kästgens hinein schauen könne; solches Loch mag entweder durch das, selbige Seiten von innen bedeckende Spiegelglas durchgeschnitten seyn, (welches besser wäre,) oder mag gedachte Seite von innen, und das Loch umher, mit zusammengefügten Spiegelgläsern bekleidet werden, damit selbige nur nicht leer davon erscheine. In denen Winkeln, woselbsten die Spiegelgläser zusammenstoßen, können zur Zierde und Vergrösserung des Lichtscheins entweder foliirte gläserne Rähmgen, oder an deren statt lauter vieleckigte falsche Edelgesteine, oder auch mit dergleichen Edelgesteinen besetzte Rähmgen von hell polirtem Golde und Silber angebracht werden. Mitten in das Kästgen, auf die leere Grundfläche, und gerade unter dem Rauchfange, wird ein reich vergüldet, oder übersilbertes Engelsbild gesetzet, mit gen Himmel erhabenem Gesichte, aus dessen Munde eine Wachskerze brennet, und, damit man selbigem könne beykommen, muß eine Seite des Kästgens, gleich einem Thürgen können auf- und zugethan werden. Um die Verwunderung der Hineinschauenden zu vergrössern, wird nicht in deren Gegenwart die Wachskerze angezündet, noch das Thürgen des Kästgens eröffnet, sondern irgendwo im verborgenen. Wäre hiernächst ein solches Kästgen geräumig und groß genug, so möchten auf zierlich- und subtilen Säulgen, rings um das Bild herum, gerade vor das Licht und denen 8. Seitenflächen entgegen, 8. mit reinem Wasser gefüllte helle Glaskügelgen postiret, und mit Harze auf den Säulgen bevestiget werden. Auf solchen Fall aber wäre besser, daß aus dem Munde des Bildes an statt der Kerze eine Lampe brennete.

Lichtlein, laufende, s. **Erschöcken.**

Lichtlein oder Sternlein zu Nachtzeit in die Luft schiessen. Laßt Erbsen in zerlassenem Speck eine Weile kochen, nehmt sie sodann heraus, und laßt sie erkalten. Ladet hierauf ein Gewehr mit einem schwachen Schuß Pulver, auf das Pulver thue ein wenig zerriebenes Pulver, hierauf die Erbsen eingeladen, auf diese wieder ein wenig zerriebenen Pulvers geschüttet, und ein wenig Papier darauf gestossen, sodann zur Nachtzeit in die Luft geschossen.

Lichter, wie viel man anzünden müsse, wenn man etwas in gewisser Weite eben so helle sehen will, als bey dem Tageslicht. Weil ein allzustarkes Licht das Auge nur blendet, und zu dem deutlich sehen nichts hilft, so hat man aus der Erfahrung sowohl als aus der Theorie bestimmet, daß sich die Gränze des Sehens wie die Cubicwurzel aus der Entfernung des Lichtes verhalte, daraus denn gefolgert wird

wird, daß eine Sache von dem Tageslicht so stark erleuchtet werde als sie von 25. Lichtern, so einen Fuß weit von ihr stehen, erleuchtet wird.

Lichttacht, s. Amiant, Kerze.

Lichtring, welcher zu Nacht von einem im Circul herumgedrehten Lunten gesehen wird. Die Ursache dieses Ringes ist, weil die Strahlen im Finstern von der Lunte stark in das Auge wirken, so muß auf dem netzförmigen Häutlein die Bewegung desto länger dauern, je stärker diese Würkung ist; da nun die Lunte herumgetrieben wird, so werden auch die Strahlen in unserm Aug im Ring auf der Retina solche Würkung machen, da das Bild von der Lunte bald oben, bald unten ist, da nun bey Nacht dieses stark in das Auge würkt, so wird diese Würkung mit einem Krais im Auge fortdauern, bis die Lunte ruhet.

Lichtstrahlen. Bey diesen zeigen sich zwey merkwürdige Veränderungen, denn ob sie gleich in der Luft in gerader Linie gehen, so werden sie doch in dieser Bewegung turbiret, wenn sie auf Körper auffallen, welche sie, wenn sie gleich durchsichtig seyn, theils zurückweisen, s. durchsichtig, Reflexion; theils zwar durchlassen, aber mit sehr veränderter Richtung. Diese Veränderung der Richtung eines Lichtstrahls wird die Refraction genennet. Diejenige, welche denen Körpern eine anziehende Kraft zueignen, werden den Strahl von dem Körper, darauf sie fallen, anziehen, und also von seiner Richtung abziehen lassen; andere, welche mit dem grossen Naturforscher Hamberger dem Körper eine Adhäsion oder Anhängungskraft zueignen, werden die Sache mit veränderten Worten ebenfalls wie jene bestimmen, denn was bey jenen die anziehende Kraft würket, das thut bey diesem die Adhäsion, durch diese wird der Lichtstrahl, indem er auf der Fläche des Körpers, der dichter ist als die Luft, auffällt, in seiner Würkung und Kraft vermehrt, so daß er eine grössere Linie durchlaufen will, als er vorher Kräfte hatte zu thun. Da er nun durch die Richtungslinie im Auffallen, und durch die Kraft, welche er würde angewendet haben, wenn er perpendicular eingefallen wäre, getrieben wird, so wird er nicht in der vorigen Richtung bleiben können, sondern muß in der Diagonal des Parallelogrammi sich bewegen müssen, mithin wird er an einem andern Ort, als er eingefahren, herauskommen. Je dicker nun der Körper, je grösser ist sein Widerstand; und hieraus kan man sich einigen Begriff machen, warum ein Strahl, wenn er von einem dünnen Körper in einen dichtern fähret, im Durchweg näher zu dem Perpendiculo gebrochen wird, und wenn er aus einem dicken in einen dünneren Körpern fährt, er seinen Weg wieder verändere von dem Perpendicul, das ist, er nehme seine Richtung an, wie er eingefallen, fällt aber der Lichtstrahl perpendicular auf, so agirt er mit aller seiner Kraft, die er besitzet, und deswegen gehet er ungebrochen durch: Wer durch die Erfahrung sinnlich will überzeuget werden,

probire solches mit einem Lichtstrahl in der finstern Kammer vermittelst eines leeren und vollen Glases mit Wasser, so wird er beydes finden. Wenn also die Refraction oder Brechung in der Luft in den Dünsten geschiehet, so müssen diese Lichtstrahlen, da sie von einem dünnen in einen dickern Körper fallen, gegen dem Perpendicul gebracht werden, das ist, sie müssen in der Höhe erscheinen, daher die Sonne des Morgens gesehen wird, wenn sie noch nicht aufgegangen, und des Abends, wenn sie schon untergegangen; bey welcher Refraction die Dicke der Luft jeglichen Landes die Winkel der Brechung bestimmen muß. Es taugt also eine Refractionstabelle nicht für alle Länder und Städte, welches in der Astronomie wohl zu merken.

Liebe. Es ist dieselbe bey vielen Menschen von so heftiger Würkung, daß sie, besonders wenn eine verdorbene Einbildungskraft dazu kommt, glauben, sie können nicht mehr leben, wenn diese oder jene Person ihnen nicht sollte zu Theil werden, daher fallen viele auf solche Liebestränke, die da die Liebe würken sollen, aber insgemein mit einer schweren Krankheit sich endigen. Manche mißgönnen andern ihre erlaubte Liebe, und ergreifen Mittel, dieselbe zu vereiteln. Man ist hier nicht gesonnen, die Mittel an den Tag zu geben, dem Menschen zu schaden, sondern, so einem dergleichen übles Tractament begegnet, zu helfen. Meistens sind solche Leute entweder als Melancholici, oder als Delirantes, oder als Maniaci anzusehen, und nach jedesmaligen Umständen also zu behandeln mit gewöhnlichen Mitteln. Kan man jemand finden, zu dem sie das Vertrauen zeigen, daß er helfen könne; so ist oft eben dadurch allein geholfen, man mag auch gebrauchen was man nur will. Oft aber bestehet der ganze Fehler blos in einer erzwungenen Ehe zwischen Leuten, die keine Zuneigung zu einander haben, wo niemand die Schuld haben will, und solche also auf weiß nicht wen oder was schiebet.

Liegend machen, s. Henne.

Linie, siehe Ey, Schlanglinie, Mittagslinie, Horizontallinie, Sehen, Circul, Hebel.

Linie, wie sie entstehet, siehe Punct.

Linie, vermittelst des Gehörs in etliche Theile zu theilen, s. Gehör.

Linie, als ein Längenmaas angenommen, s. Maas.

Linsenglas, s. Bilder, Schrift, Brillen.

Liquor, s. Feuchtigkeit, flüssige Materie, Dinte, Elementenglas.

Löcher, s. Haut.

Löffel bey der Schaufel an einen Tisch hängen, s. Hängen.

Logarithmus. Wenn eine Reihe Zahlen in geometrischer Proportion ansteiget, und man setzet eine andere Reihe Zahlen, die in

in arithmetischer Proportion fortlaufen, darunter, so sind die letzten Zahlen die Logarithmi der erstern: Diese Logarithmi also, weil sie von 0 anfangen, zählen, wie oft das nomen rationis in der Reihe Zahlen sey gebraucht worden, als:

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512.

Deren Logarithmi sind:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

Weil der Logarithmus von 1. eine 0 ist, so ist allezeit der Logarithmus gleich der Summe der Logarithmorum der in einander multiplicirten Zahlen, v. gr. ich soll multipliciren 4 in 16. wären 64. wenn ich nun den Logarithmum von der Zahl 4, das ist, 2. und den Logarithmum von der Zahl 16, das ist 4, zusammenaddire, so habe ich den Logarithmum der Zahl 64. Hieraus erhellet, daß die Logarithmi das Multipliciren in addiren verwandeln. Hingegen wenn ich 8. in 64. dividiren soll, so wäre der Quotient 8. wenn ich also statt der Division den Logarithmum der Zahl 8, der ist 3, von dem Logarithmo der Zahl 64, der ist 6, abziehe, so bekomme ich den Logarithmum 3, welcher ist der Logarithmus des Quotienten 8. Hieraus erhellet wieder, daß die Logarithmi das Dividiren in Subtrahiren verwandeln. Aus dem ersten läßt sich auch begreifen, wie die extractio radicis quadratae bequemlich durch eine Division des Logarithmi der Quadratzahl durch 2. verrichtet werde, z. E. man solle aus 64. die radicem quadrat. ziehen, so ist deren Logarithmus 6, diesen dividiret mit 2, giebt 3, den Logarithmum der Wurzel. Ist die Zahl Cubisch, so dividiret mit 3; als man solle aus 64. die radicem cubic. extrahiren, so ist 6 durch 3 dividirt, 2, das ist der Logarithmus 4. welches die Wurzel dieser Cubischen Zahl. Diese Logarithmi sind von 1 bis 100000 ausgerechnet, und in besondern Büchern zusammengesammlet, daraus auch die Logarithmos für Sinus und Tangenten, welche in der Trigonometrie fürkommen, berechnet worden, dadurch man die weitläuftigsten Multiplicationen in Additionen, und die Divisionen in Subtractionen verwandelt.

Locken, s. Schlange, Vögel.

Löschen, siehe Auslöschen, feuerlöschende Maschine.

Löthen, ohne Feuer, s. Eisen.

Luchs, wie er zu bannen sey. Im Vollmond gehet es wegen seinen weichen und blutigen Klauen nicht an. Im Neumond aber, da seine Klau vest, daß er auf die Bäume klettert, lege man nur ein Tüchlein, oder was anders unter den Baum. Man darf hernach kecklich nach Hause gehen, und sein Geschoß holen, weil der Luchs auf dem Baume bleibt, und das unter den Baum gelegte Tüchlein stets anschauet, bis man mit dem Gewehr kommt, und ihn herunter schießt.

Luft, siehe Blasen, Blasebalg, Wasser, Erde, Flug, Zimmer feuriges, Feuer, Wind.

Luft hat eine ausdehnende Kraft, s. Elasticität.

Luft macht die Körper aufschwellend, s. Elasticität, Ertrunkene.

Luftbläsgen, s. Dünste.

Luftblase, wie aus einer viele zu machen, und aus vielen eine, s. Barometer anfüllen.

Luft drucket gewaltig, s. Glocke. Warum dieselbe auf dem Teller der Luftpumpe nicht zerdrückt werde, s. Glocke.

Luftdruck. Derselben aufgehobener Erfolg unter der Glocken ist, daß sich die elastischen Körper ausdehnen, darinnen Luft enthalten ist, als laulichte Milch lauft aus dem Gefäß, Ey lauft ganz aus, Hefe, schwillet auf, das Bier schäumet, 2c.

Luftleerer Raum, siehe leerer Raum.

Luftröhre, siehe Athemholen, Klingen der Pfeiffen.

Luft, sehr dünne auf den Bergen, s. Athemholen, Distanz.

Luftschwere, ob sie durch die Barometer eigentlich bestimmet werde. Die Barometer sind sonst Werkzeuge, wodurch man die veränderte Schwere der ganzen Luftsäule findet, welche darauf lieget; man fragt aber, ob man mit denselben nicht die eigentliche Schwere der Luft bestimmen könne, welche zu untersuchen sich die Naturforscher Mühe gegeben haben? Und kommen alle nahe zusammen, daß die Luft gegen das Wasser sich verhalte wie 1. zu 800, wie Homberg, andere, wie 1 zu 1000. andere, wie 1. zu 846, oder 850. wie Herr Wolf, oder wie 1. zu 885. wie der berühmte Desaguliers. Diese Verschiedenheit aber kommt auf das Auspumpen der Luft an, je geringer die Schwere der Luft herauskommt, desto besser muß sie ausgepumpet seyn; zu dem muß man die Zeiten unterscheiden, in welchen diese Verhältnisse sind gesucht worden, denn die Sommerluft unterscheidet sich von der Winterluft, wegen ihrer D i c k e; wenn nun die Luft dicker wird, so muß auch ihre Schwere zunehmen. Da nun die Schwere jeden Körpers durch den Druck erkannt wird, welchen er auf andere ausübet, und eben darum hat man Waagschaalen, diesen Druck zu bestimmen, so wird gar wahrscheinlich seyn, daß die Barometer die Schwere der Luft anzeigen können, denn sie sind in Ansehung der ganzen Oberluft gleichsam die Waagschalen, auf welche sich dieser Druck äussert, also, daß man sagen kan, er sey gleich dem Gewicht des Quecksilbers, welchem er die Waage hält, oder welches er in der Röhre hält: Da nun der Unterscheid der Höhe und Tiefe des Barometers zwischen 26 und 28. Pariser Zoll sich zeiget, so müssen aus diesen kleinen Veränderungen die Data genommen werden, welches aus einander zu setzen vor gegenwärtigen Platz nicht ist. s. Hanow Seltenh. der Nat. und Oeconom. p. 600. seqq.

Luftpumpe. Bestehet aus einem starken meßingenen Rohrcylinder, der inwendig wohl abgezogen, daß nirgend eine Ungleichheit sich

sich zeige, in dieses Rohr wird ein Stempel oder Embolus so eingerichtet, daß dessen Kopf, der aus vest auf einander geschraubtem Leder bestehet, so genau an die Latera des Cylinderrohrs passet, daß keine Luft dazwischen hindurchkommen kan, deßwegen solche Emboli schwer herauszuziehen sind; die Alten hatten hierinnen grosse Mühe angelegt, diesen Embolum herauszuziehen. Heut zu Tag hat man aber diese Arbeit durch eine Winde erleichtert, dadurch der Embolus von einem Mann wol kan heraus gewunden werden. Unten aus diesem Cylinder gehet ein Rohr hervor, das mit einem accurat eingesetzten Hahn versehen ist, das gleichfalls keine Luft zulassen darf, in dem Hahnen sind 2. Oeffnungen, damit eine mit den fortlaufenden Rohr, so bis an den Teller gehet, darauf die Glocke auf einem wohl eingeschmierten Leder gesetzt wird, communicire, wenn man also den Embolum bey aufgesetzter Glocke auf dem Teller herauswindet, so tritt die Luft aus der Glocken in den Cylinder hinein, so bald er herausgewunden, so wird der Hahn gegen dem Teller verschlossen, und die andere Oefnung dieses Hahnens communiciret anjetzo allein mit dem Cylinder. Wenn nun der Embolus wieder hineingetrieben wird, so gehet die Luft bey einem besondern Loch, das oben in dem Hahnen mit gedachter Oefnung zusammenhänget, heraus; dieses Herausziehen des Emboli währet so lang, bis der Raum unter der Glocke von Luft leer ist; je länger man mit anhält, je leerer wird die Glocke; doch pflegt in dem 5 und 6ten Zug einer guten Luftpumpe wenig Luft mehr zu bleiben, ausser der Aether, der darinnen in etwas zurückbleibt.

Lunge, s. Athemholen, Blasbalg.

Lunte, s. Stunde, Wecker.

Lycopodium, s. Hexenmehl.

M.

Maas. Alle Dinge pflegen entweder nach der Länge, oder nach einer Fläche, oder nach einem körperlichen Begriff abgemessen zu werden; Gleichwie nun das Maas ohne ein angenommenes Dritte nicht kan begriffen werden, also ist leicht zu erachten, daß dieses Maas nach dem Willkühr der Menschen und den Umständen der Länder und Völker verschieden seyn müsse, wenn gleich zu wünschen wäre, daß die Maase in aller Welt, zum wenigsten im Römischen und anliegenden Königreichen übereinkommen möchte. Auch nicht einmal die Mathematici haben sich bis daher verstanden, in ihren Maasen sich an eines zu binden, welches fast nützlich und nöthig wäre. Unter dem Wort Maas im Kleinen verstehet man insgemein einen Schuh, weil solches Maas der Länge eines wohlgewachsenen Mannes Fuß gleichet. Vielen ist das Londner, andern das Französische, andern das Rheinländische Maas gefällig, das beste aber ist, daß aller dieser Maasen ihre Verhältniß gegen einander bekannt ist, welche diese ist:

ist: Wenn der Königliche Pariserschuh aus 1440. Theilgen bestehet, das ist, die Länge desselben hat 12. Zoll, ein Zoll 12. Linien, und eine Linie 10. Theilgen, zusammen 1440. Theilgen, so hat der Rheinländische 1391. $\frac{3}{10}$. der Londner 1350. der Schwedische 1320. der Dänische 1403 $\frac{3}{4}$. der Straßburger 1280 $\frac{1}{4}$. der Nürnberger 1346 $\frac{3}{4}$. der Danziger 1721. $\frac{1}{2}$. der Leipziger 1397. der Augspurger 1313. der Wiener 1400. der Ulmer 1295. $\frac{3}{10}$. der Althebräische 1590. der Griechische 1350. der Altrömische 1306. Aus diesen Verhältnissen kan man ein Maas in das andere leicht verkehren, wenn man schliesset: z. E. wie viel 24. Römische Fuß nach Wienermaas machen: wie sich verhält 1320. zu 1400. also verhalten sich 24. zum vierten: fac. 25. $\frac{60}{132}$. Wienerisches Fußmaas. Bey allem diesen hat man wohl zu bedenken, daß diese Schuhmaas anders von den Feldmessern und Mathematicis, anders von den Rheinländern und Zimmer- und Handwerksleuten eingetheilt werde. Jene geben einem jeden Maas 10, jene aber 12. oder andere Theile, also hat bey jenen eine Ruthe 10. Schuh, ein Schuh 10. Zoll, 1. Zoll 10. Linien; hingegen bey diesen bleibt es bey ihrem Maas, wenn sie gleich die Ruthe vor 10. Schuh annehmen. Will man aber Flächen durch ein Maas bestimmen, so ist üblich, daß solches durch Quadratflächen geschehe, eine solche Fläche ist ein Quadrat, einen Schuh in die Länge, und einen Schuh in die Breite; weil aber dieses zu weitläufig im Aussprechen und Begreifen wäre, so nimmt man dafür ein Quadratmaas einer Ruthe an, solches ist 10. Schuh lang und 10. Schuh breit, und also ist eine mathematische Quadratruthe in ihren Theilen 100. Quadratschuhe. Will man aber etwas körperliches bestimmen, so ist ebenfalls hiezu ein Cubisches Maas bestimmet, nemlich der Cubicschuhen und Cubicruthen; durch einen Cubicschuh verstehet man einen Würfel, der einen Schuh lang, einen Schuh breit, und einen Schuh tief ist; da nun die Ruthe 10. solcher Schuhe in die Länge hat, so muß nothwendig eine Cubicruthe 1000. Cubicschuhe in sich halten. Wer also das Maas an einem Ort gebrauchen will, der muß sich jedesmal um das Landübliche Maas bekümmern; angesehen die ganze manchmal ganz anders in Namen und Zahlen sich verhalten, als anderswo; in einem Land hört man von Jauchart, in einem andern von Tagwerk, in andern von Morgen, in andern von Hufe Landes, 2c. welche alle wegen des innerlichen Gehalts sehr verschieden seyn.

Maas der Winkel wird hergenommen aus dem Circul, weil ein jeglicher Winkel kan als ein Stück eines Circuls betracht werden: Mithin braucht man Bequemlichkeit halben nur einen halben Circul, der von den Franzosen wegen seines Gebrauchs im Abtrag der Winkel ein Transporteur genennet wird; er hat 180. Grad, die im grossen halben Circul in kleinere Theile, bey kleineren aber nur in

in halbe Theile getheilt werden. Und dieß ist das einzige Maas, worinnen alle Mathematici übereinstimmen, wann sie die Eintheilung des Circuls in 360. Grad angenommen haben, auch die Astronomi in der ganzen Welt in Messung der Sonnenhöhen, Distanzen der Sternen und andern vorfallenden Rechnungen einerley Maas des Quadranten, Septanten, Octanten, oder wie sie Nahmen haben mögen; diese Länge und Circulmaasse werden durch gewisse Zeichen angezeiget, so bedeutet o. eine Ruthe, '. einen Schuh, ''. einen Zoll, '''. eine Linie, wenn eine Linie soll gemessen werden, das alsobald erkannt wird, wenn 2. Buchstaben beysammenstehen; will man aber das Circulmaas der Winkel bestimmen, so bedeutet o. einen Grad, '. eine Minute, ''. eine Secunde, '''. eine Terze, es ist auch dieses Maas von jenem leicht zu unterscheiden, indem ein Winkel entweder nur mit einem Buchstaben, oder mit dreyen genennet wird.

Maas eines Winkels ohne Instrument auf dem Felde zu bestimmen: Oft geschiehet es, daß ein Ingenieur oder Feldmesser einen Winkel in das Feld stecken soll, wenn er gleich kein Instrument bey der Hand hat, deswegen will man eine Art anzeigen, wie solches geschehen könne: Man ziehet eine Linie aus dem Punct, wo der Winkel soll ausgestecket werden, die soll 30. Schuh lang seyn, welche 30. Schuhe mit einer Meßschnur abgemessen werden, an dem andern Ende eben dieser Linie bevestiget man ebenfalls eine Meßschnur, und nimmt aus nachfolgender Tabelle so viel Schuhe und Zolle mit dieser Schnur; nun ziehe man beyde gegen einander, wo die beyde Schnüre sich schneiden, ist der begehrte Winkel, daselbst ein Stab kan gesteckt werden, der den Winkel bestimmet. Diese Tabelle sollte von Rechts wegen ein Ingenieur und Feldmesser in seiner Schreibtafel eingezeichnet bey sich führen.

Linie.		Winkel.		Linie.		Winkel.		Linie.		Winkel.	
'	''	Gr.	'	'	''	o	'	I	'	''	
1	---	1	55	2	2	4	8	3	4	6	22
1	2	2	14	2	4	4	28	3	6	6	41
1	4	2	33	2	6	4	47	3	8	7	0
1	6	2	52	2	8	5	6	3	10	7	20
1	8	3	11	2	10	5	25	4	---	7	39
1	10	3	30	3	---	5	44	4	2	7	58
2	---	3	49	3	2	6	[illegible]	5	---	9	34

Aus der Verhältniß der Zahlen, da 2'' geben 19. Min. ist diese Tabelle von einem Liebhaber leicht zu ergänzen. Man findet solche fast ganz in des Leonh. Chr. Sturms Vade mecum architectonic.

Maas

Maas, aus der Hand die übrigen Theile des Leibes zu bestimmen, s. Leib.

Magen. Der Magen ist ein von Gott dem Schöpfer also weißlich eingerichtete Werkstätte, die Speisen zu verdauen, und einen Nahrungssaft daraus zuzubereiten, der nachher in andern Eingeweiden mehrers gereiniget, und zu der Nahrung eingeführet wird. Diese Verdauung ist nicht, wie die Alten gemeynet haben, in einer Gährung und Fäulung der Speisen zu suchen, auch nicht in einer scharfen Säure, (acor vitalis,) als welche nirgend in den Thieren angetroffen wird, sondern ist vornemlich in dessen Structur und Bewegung, Wärme, und der in den Speisen enthaltenen Luft zu suchen. Es bestehet der Magen aus eben den Häuten, die sich in dem Schlund befinden; es macht aber die zottigte Haut (tunica villosa) viele Falten, damit die Speisen darinnen sich nicht nur aufhalten können, sondern daß sie den Magen in vielen Puncten berühren, und also besser von ihm erwärmet werden, und mehr fassen können, denn es ist aus den Gründen der Geometrie ausgemacht, daß eine krummlinigte Fläche allemal grösser sey, als eine geradlinigte. Durch die Fäsergen der zottigten Haut dufftet beständig eine Feuchtigkeit aus, den man den Magensaft (liquor gastricus) nennet; dieser dringet nebst dem Speichel in die Speisen hinein, und fängt an, ihre Theile von einander abzusondern, die in den Speisen befindliche Luft fänget zugleich an, sich von der Wärme auszudehnen, und hilft gleichfalls durch die vermehrte Elasticität, die Theile der Speisen von einander zu trennen, diese Luft, und die, welche in dem Magen vor sich befindlich, indem sie sich mehr und mehr ausdehnet, treibet die Feuchtigkeiten in dem Magen in die Speisen hinein, also, daß er einer Machina Papiniana in vielen Stücken zu vergleichen ist, in welcher ebenfalls durch Wärme, Wasser und eingeschlossene Luft die Knochen in eine Gallerte verkochet werden können; wenn aber zu viel Luft in den Magen ist, so verhindert sie die Verdauung, indem sie den Magen zu sehr ausdehnet, daß er sich nicht gehörig zusammenziehen kan, welches doch die vornehmste Ursache der Verdauung mit ist. Was ist es also Wunder, wenn die Winde in dem Magen sich länger manchmal aufhalten, indem die allzuviele ausgedehnte Luft ihnen den Weg versperren, daher sie alsdenn über sich herausstossen, welche Winde alsdenn viele schmerzhafte u. krampfhafte Bewegung in der Nervenhaut verursachen, welche alsobald aufhöret, als die Winde fortgeschaffet werden, oder den schmerzhaften Bewegungen durch ein Anodynum gewehret wird. Zu allen diesen Ursachen kommet noch das beständige Klopfen der Pulsadern, welche sich in den musculösen Theilen des Magens in Menge befinden, denn dadurch werden die Speisen immer erschüttert, und hiedurch wird in der Nervenhaut eine Empfindung erreget, daraus denn in den musculösen Theilen eine Bewegung entstehet, die dieser Empfindung proportional ist. Diese

Be-

Bewegung aber richtet sich nach der Lage der musculösen Theilen, deren einige nach der Länge, andere in die Runde herumlaufen. Die erstern bringen die beyde Eröffnungen des Magens zusammen, und machen ihn also kürzer; die andern ziehen denselben nach der Breite zusammen, dadurch denn die Speisen vest angedruckt, und in schiefe Bewegung gerathen. Da nun jene ins Gerade, diese aber in die Runde sich bewegen, so muß eine zusammengesetzte Bewegung entstehen, deren Würkung ist, daß er in die Quer gedrucket wird, dadurch die Speisen in demselben hin und her getrieben, zerrieben und flüssig gemacht werden. Durch diese wurmförmige Bewegung (motus peristalticus) des Magens, welche auch den andern Gedärmen gemein, wird die Verdauung vornemlich befördert: Wenn man also dieser Ursach entgegen handelt mit unmässigem Essen, unmässig starkem Nachdenken, Studiren und Sitzen, als wodurch die wurmförmige Bewegung verhindert wird, und eben hiedurch Winde und Spannen entstehen, und die Speise endlich versauret; was kan daraus anders werden, als ein kränklicher Zustand des Leibes, dergleichen die Hypochondriaci genugsam an ihnen empfinden, und beständig am Magen zu curiren haben.

Magie überhaupt bestehet in einem Blendwerk, s. Blendwerk. Doch ist nicht zu verbergen, daß es eine dreyfache Magie gebe, eine, welche durch Aberglauben und Mißbrauch des göttlichen Namens und Hülfe des Teufels schädliche Dinge zu unternehmen suchet, dergleichen ist Magia diabolica, oder eine Schwarzkünsteley. Eine andere ist diese, da man aus Erkänntniß der natürlichen Dinge etwas zuwegebringen kan, das andere ganz für unmöglich halten, siehe **Electrisiren.** Und daher komt es, daß vor alten Zeiten die Mathemathici in die Classe der Zauberer gesetzt worden, weil sie Dinge zeigten, welche man für unmöglich, und also für Zauberey gehalten. Man weiß, was dem ehrlichen Faust, der gedruckte Bücher zu Markte brachte, abgeschmiert worden ist, weil die Bücherabschreiber diese seine Kunst nicht wußten, und also für Zauberey hielten. Eine dritte ist diese, da man durch mancherley Vortheile in der Bewegung, in der Geschwindigkeit und andern Dingen etwas zeiget, das gezaubert zu seyn scheinet, unter diese Classe gehören die künstlichen Taschenspieler. Indessen haben vor Zeiten die Magi einen bessern Ruf gehabt, indem sie allein den Gottesdienst besorgten, der Könige Räthe, und gleichsam die Wahrsager gewesen. Weil aber viel Betrug hiebey darunter gemischet, so ist dieser Name hernach denen Zauberern auch beygelegt worden, ob sie gleich einander so wenig gleich sind, als ein Ey einem Haus.

Magnet, s. Bewegung, immerwährende, Igel, Nadel, Bilderbewegung, Bienen, Eisen.

Magnet wird unter die Eisensteine gezehlet. Denn er ahmet nicht nur der Farbe und Schwere des

Eisens nach, sondern hat auch die ganze Natur desselben, wenn man ihn schmelzet, ist auch bisweilen mit dem Eisen so enge verbunden, daß an einerley Stücke die eine Helfte Eisen, und die andere Magnet ist, daher derselbe in gefeilten Stahl oder Eisen am besten kan erhalten und gestärket werden. Man trifft ihn auch nur an in Eisengruben, wiewohl er nicht einerley Farbe hat. In Ostindien, China und Bengala und in allen den Nördlichen Ländern ist er ungeglättet feuerfärbig, in Macedonien schwärzlicht, in Böotien röthlicht, wie auch in Arabien. Die Kraft desselbigen ist denen Alten ausser der, daß er das Eisen an sich ziehe, nicht bekannt gewesen. Also wußten sie nichts von der Kraft, sich gegen die Pole zu wenden, s. **Compaß**. Alle Materie also, um welche die magnetische Kraft einen Wirbel macht, nennet man Magnete. Diese Magnetische Kraft hat man in des Wirbels 2. Puncten oder Polen bemerket, in welchem sie am stärksten würket, und zwar, daß er in einem Pol das Eisen an sich reisset, in dem andern von sich stosset, welches zu artigen Versuchen Gelegenheit gegeben.

Magnet, dessen Pole zu finden. Die kräftigsten Theile des Magnets sind die Pole. Diese findet man, wenn man den Stein an einen langen Faden frey aufhänget, an einem Orte, da kein Wind hinkommen kan. Oder aber, wenn man ihn auf ein subtiles Bretlein oder Pantoffelholz leget, und in ein Wasser setzet, daß er schwimmen kan. Wenn er nun ruhet, werden die Theile, die gegen Mitternacht und Mittag stehen, die Pole in sich haben, und zeigen, auf welcher Seiten man die Nadel oder eiserne Instrumente streichen solle. Wenn man aber den Punct des kräftigsten Pols finden will, so stecke man eine Nadel bey dem Oehr auf einen Tisch, lege darauf ein Magnetzünglein, halte den Stein dazu, so wird es hin und herlaufen, bis es den rechten Punct antrifft, allwo er stille stehen wird. Wenn nun der Punct gefunden worden, so läßt man auf selbiger S e i t e n den Stein glatt schleifen und poliren, auch bey gefundenem Punct ein Löchlein darein schneiden, in der Grösse, daß eine halbe Erbis darinn liegen könnte. Endlich lässet man den Stein also in Eisen einfassen, daß er ganz darinn stehe, und die Fläche, darauf der gefundene Punct befindlich, wird mit Scharlach bedecket, wodurch er nicht allein erhalten, sondern grössere Kraft zeigen wird. Dieses Einfassen nennet man armiren; welches also geschiehet: Er wird, wenn die Pole gefunden, wie schon gemeldet, abgeschliffen, und mit 2. eisernen Blatten belegt, welche oben bey den Polen des Magnetens breiter sind, und vest angebunden werden, und die Figur eines Parallelepipedi haben, welche ihre behörige Dicke haben müssen. Wenn sich im Versuch gar keine Feilspäne oder sehr wenige daran hängen, so sind sie zu dick, hängen sich aber gar zu viele daran, so sind sie zu dünne.

Magnet, mit Hülfe desselben den Polum arcticum zu finden. Wenn man ein Magnetzünglein, welches dem Horizont nach aufgestellet, in rechter Waage zwischen zween Stefte gelegt, schweben läßt, so wendet es sich auf die Höhe gegen den Polum, und zeigt selbigen, indem sich das Zünglein eben um so viel Grade von dem Horizont erheben wird, als die Höhe des Poli ist.

Magnet, dessen Pole dem Eisen zu geben. Man nehme eine eiserne runde Stange, einen Viertelszoll dick, man lasse sie mehrere Jahre aufrecht stehen, so wird sie oben an der Spitze einen beständigen Pol bekommen, so, daß das obere Ende das nördliche Theil der Magnetnadel, das untere aber das südliche derselben anziehen wird, siehe **Eisen.**

Hingegen kan man den erhaltenen Pol wieder verändern, ohne den andern zu schwächen, also: Man hänge dergleichen Stange etwa ein halb Jahr hindurch an einer Schnur auf; so erlangt sie an dem entgegen gesetzten Ende einen vesten Südpol, so wie es an dem andern innerhalb 15. Jahren geschehen war, ohne doch dabey die Kraft des andern Endes zu schwächen, dergestalt, daß beyde Ende der eisernen Ruthe, in jeder Lage, das nördliche Theil der Magnetnadel anziehen.

Magnetpole augenblicklich zu verändern. Hat eine eiserne Stange eine beständige magnetische Kraft; so lasse man sie glühend werden, und darauf in einer horizontalen Lage abkühlen, alsdenn ist sie zu folgendem artigem Versuch geschickt: Man halte die Stange aufrecht, und stosse sie ein- oder einpaarmal mit dem untern Ende gegen den Boden; so wird dieses Ende das südliche Theil der Nadel anziehen, wenn die Stange horizontal, und mit der Mittagslinie des Compasses im rechten Winkel gehalten wird. Hält man das andere Ende auf eben die Weise horizontal, so wird es das nördliche Theil der Nadel ziehen. Kehrt man die Stange um; so verliert sich die Kraft, wenn man mit der Stange am andern Ende gegen den Boden stößt. Man muß aber bald darauf wieder einen oder zween Stösse thun; so wird das Ende, welches zuvor das nördliche der Nadel anzog, jetzo das südliche derselben anziehen, und so umgekehrt, wenn nur die Lage beständig horizontal bleibt. Geschicht der Stoß gegen einen Horizontalkörper mit dem obern Ende der Stange; so wird ihr dieselbe Kraft, wie zuvor mitgetheilt.

Eben das wird auch erfolgen, wenn das obere oder untere Ende der Stange mit einem Hammer oder Schlägel geschlagen wird, wenn nur der Schlag am Ende und unter einem rechten Winkel geschicht, ja, es wird auch erfolgen, wenn gleich der Schlag in der Mitte geschähe, wenn die Stange die gehörige Lage hätte, indem sie den Schlag empfängt. Denn wenn man der Stange nur eine Erschütterung in der Horizontallage giebt; so wird sie gleich magnetisch.

Magnetpole, einen jeden verlangten mit einem jeden der beyden Ende einer eisernen Stange durch blose Richtung anzuziehen. Hiezu braucht man eine eiserne Stange, an welche niemals ein Magnet gekommen ist. Man halte sie aufrechts; so wird das eine oder das andere nach oben gerichteten Ende das nördliche der Magnetnadel; das untere Ende aber das südliche der Magnetnadel anziehen, wenn man sie nur in einer senkrechten Lage an dieselbe bringt. Hat man auch eine Stange, welche einen beständigen Pol bekommen hat; so wird doch eben das geschehen, wenn sie nur lange in einer senkrechten Lage gewesen ist.

Bringt man hingegen die Stange in eine Horizontallage; so wird die Nadel ihre vorige Stellung annehmen, welche die Mittaglinie des Compasses abgiebt, und mit der die Stange alsdenn rechte Winkel macht. Hebt man das Ende der Stange, welches der Nadel am nächsten ist, in die Höhe, oder läßt es nieder, so wird sich das eine im ersten, das andere Ende aber im letzten Fall, allmählich nach der Stange zu bewegen. Eine solche Stange also hat an sich selbst keine beständige magnetische Kraft, sie sey denn durch die Kunst dazu gemacht worden, s. **Eisen, demselben eine magnetische Kraft zu geben.** Man hat neuerdings gefunden, daß ein Stab von frischem Eisen oder Stahl, wenn er auf einer eisernen Unterlage, mit einem schweren Eisen, auch in der Horizontallage, nach einer Gegend, stark und oft, und gleichförmig gerieben wird, magnetisch werde. Wo man mit dem Reiben anfangt, da entstehet der Nordpol; und wo man aufhöret, der Südpol.

Magnets und Magnetnadels Würkungen. Wenn man eine stählerne Nadel nur einmal mit einem Magnet bestreichet, oder nur damit berühret, ja, was noch mehr ist, wenn ein dicker Filz auf dem Magnet liegt; und die Nadel nur auf dem Filz her geführet wird, so lauft sie hernach nicht nur einmal, oder ein Jahr, sondern viele 100. Jahre, wenn sie frey hanget, allezeit mit einem Ende auf den Mittag, mit dem andern aber auf Mitternacht zu, und bleibt also immerdar stille stehen, ja, wenn man sie aus solchem Stand weg nöthiget, und nur wieder frey laufen läßt, so wendet sie sich alsbald wieder an vorige Stelle. Dieses Steins Kraft, da er das Eisen bald zu sich ziehet, bald von sich stosset, und sich immer nach dem Weltpol zu richtet, wornach sich die Schiffer, Wanderer und Bergleute auf dem Wasser, zu Lande, und unter der Erden richten, haben viele untersuchet, die Alten glaubten, er habe eine anziehende Kraft, weil aber dieses ein bloser Name ist, so haben die meisten neuern Naturforscher dafür gehalten, daß eine ungemein subtile Materie aus beyden Polen des Magnets beständig ausfliesse, dergestalt, daß diejenige, welche aus dem Nordpole herauskomme, in den Südpol wieder hineinfahre, und die, welche aus dem Südpol ausfliesse, wieder in den Nord-

Nordpol einfliesse. Aus dieser Wirbelbewegung läßt sich begreifen, wie es möglich sey, daß das Eisen an den Magnet käme, nemlich, es würde das Eisen mit fortgerissen, und an den Magneten getrieben; auch ist hieraus nicht dunkel zu verstehen, warum Pole von einerley Namen einander von sich stossen, verschiedener Namen aber einander anziehen. Bis daher klinget es gut, aber warum reisset diese Materie nicht auch andere Körper an sich, z. E. Gold, Silber, Bley, rc.? Vielleicht ist es keine ungegründete Muthmassung, daß diese Materie, als welche mit dem Magnet fast einerley Natur hat, nur das Eisen allein darum afficire, weil seine Lage der Löcher dieselbe eher einlassen, und seine Ausdünstungen mit jenem einerley Beschaffenheit haben, auch deßwegen leichter daran hängen bleiben, als an den andern Metallen, die ganz andere Ausdünstung und Lage der Löchergen habe: Man will dieses nicht für eine Wahrheit ausgeben, bis sie weiter untersuchet wird, doch scheint sie der Wahrscheinlichkeit näher zu kommen, als des des Cartes, der der magnetischen Materie eine Gestalt wie lauter kleine Schrauben giebt, die Poros des Eisens aber als Schraubengänge sich vorstellet daran jene sich einwindeten, und so fort an den Magnet hinschraubeten: Man will auch nicht mit Verachtung von des berühmten Sturms magnetischen Einfluß der Luft reden, angesehen solche Meynung gleich hinfällt, wenn man den Magnet in einem luftleeren Raum in einerley Würkung befindet. Aber noch ein Knoten ist aufzulösen, warum der Magnet sich gegen Norden kehre: Hier will man den vorhin gegebenen Gründen helfen, wenn man, wie Halley, behauptet, daß sich in der Erde ein grosser Magnet befinde, welcher durch seine Kraft diese Richtung verursache, welcher unterirrdische Magnet in einer gewissen Zeit sich auf gewisse Weite bewege, und von dar wieder zurückgehe, wäre dieses, so wäre die Richtung nach Norden, und die Abweichung ziemlich scheinbar; da die Observationes geben, daß die Magnetnadel in Europa vormals gegen Osten abgewichen, als: 1580. zu London war sie 11. Gr. 17. Min. gen Osten 1622. eben daselbst 6. Gr. gen Osten 1634. eben daselbst 4. Gr. 5. Min. gen Osten 1657. war sie 0. 0. 1672. gienge sie 2. Gr. 30. Min. gegen Westen, 1692. schon 6. Gr. gen Westen, welches bis hieher fast auf 18 Grad gen Westen angestiegen. Wenn dem berühmten, nunmehr seeligen Herrn Doppelmeyer gefallen hätte, seine Bemühung kund zu thun, der es aus des Halley Gründen so weit gebracht, daß er die Declination für diese und und jene Orte zum voraus hat bestimmen können, so würde man hierinnen gewiß schon weit gekommen seyn.

Magnet, dessen anziehende Kraft abzuwägen. Man lege ein Stück vom Magneten in die eine Waagschaale, und in die andere ein Gewicht von gleicher Schwere, bis das Waagzünglein gleich innen steht. Alsdenn lege man ein Eisen auf den Tisch, und

und richte es also, daß es von dem Magneten, der in der Waagschale liegt, kan angezogen werden, und zwar nach ihren Freundpuncten, damit es aufs beste und vesteste an demselben anklebe. In die andere Waagschale wirft man allgemach etwas weniges von Sand, und zwar so lang, bis sich die Waagschaale von dem Eisen absondert. Wägt man nun, wie schwer der Sand ist, so wird man daraus die gesuchte Kraft des Magneten ermessen können. Man kan auch das Eisen in der Waagschale vest anmachen, und den Magneten auf der Erden liegen lassen, so wird man gleiche Kraft davon wahrnehmen.

Magnet, durch dessen Kraft eine Kette ohne Schluß und Loth zu machen. Wenn der Magnet recht wohl geübet worden, so kan er einen eisernen Ring an sich ziehen, und wenn solcher Ring unten wieder mit dem Magnet bestrichen wird, so ziehet er wieder einen andern eisernen Ring an sich; auf gleiche Weise der andere den dritten, der dritte den vierten, u. s. w. also, daß daraus eine ganze Kette wird, ohne Schluß und Loth, das ist, daß kein Ring in dem andern, sondern nur von aussen an dem andern hängt, als durch eine ganz besondere Kraft des Magnets. Also auch, wenn eine Nähenadel einmal mit dem Magnet bestrichen wird, so ziehet sie eine andere an sich, die andere die dritte, u. s. w. Auf gleiche Weise ziehet eine mit Magnet bestrichene Messerspitze einen Nagel, Dolch oder Degen, ein ziemlich grosses Stück Eisen an sich. Hierbey aber ist zu merken, daß, wenn man z. E. eine Messerklinge oder Nadel mit dem Magnet bestreichen will, man immer einerley Strich führe, und nicht mit der Klinge auf dem Magnet hin und her fahre, denn sonst wieder zurückgenommen wird, was man der Nadel oder Klinge gegeben. Es ist auch mit Verwunderung anzusehen, wenn man 100. oder mehr Nadeln in ein Glas mit Wasser wirft, den Magnet von aussen daran hält, und über sich führet, daß die Nadeln alle dem Stein nachfolgen.

Magnets Abweichung von dem wahren Mittag. Es ist zu verwundern, daß die Magnetzünglein nur einig und allein in den Inseln, welche man Fortunatas nennet, richtig mit dem Mittagscirkel selbigen Orts übereinkommen. Daher die Niederländer bewogen worden, den ersten Mittagscirkel in selbige Insel in ihre geographische Mappen zu setzen. Wenn man aber von denselben Inseln entweder gegen Auf- oder Niedergang reiset, so befindet man, daß das Magnetzünglein je mehr und mehr von dem wahren Meridiano abweiche, bald um 1, 2, 3, 10, oder mehr Grade, s. **Magnetnadels Würkung.**

Magnetzüngleins Abweichung von eines jeden Orts Mittagcirkul mechanisch zu erlernen. Man setze 2, 3, 4, oder mehr Stunden Vormittag, einen recht abgehobelten Tisch, oder ein anderes Bret, nach der Bleywaage an die Sonne, ungefehr mitten darein waagrecht

einen Steft, auch ungefehr einer Spannen lang. Wo nun der Schatten des Stefts, welchen die Sonne verursachet, sich endet, sticht man einen Punct, und reißt in der Distanz solches Puncts von dem Steft einen Cirkel um den Steft, (je mehr der Cirkel seyn, je accurater wird die Operation ausfallen;) Diesen Cirkel wird der Steft nicht mehr berühren bis Nachmittag, so viel Stunden, wie viel Stunden Vormittag der Punct gestochen ist. Wenn nun der Schatten gedachten Cirkel wieder berühret, so steche man an selbigen Ort wieder einen Punct, und ziehe eine Linie von einem Punct zu dem andern, theile sie in zween Theile, und ziehe aus der Mitten eine Linie an den Steft, solche wird, so lang der Tisch unbewegt bleibet, die wahre Mittagslinie seyn. Ferner ziehet man den Steft aus, und stecket an dessen statt eine Nadel ein, darauf ein Magnetzünglein gelegt wird, welche von gedachter Linie etwas abweichet. Wenn man nun den halben Cirkel, zu welchem das Zünglein weichet, in zween Theile theilet, und den Theil nächst bey dem Zünglein, das ist, einen Quadranten in 90. Theile theilet, wird das Magnetzünglein weisen und zeigen, um wie viel Grade es von der wahren Mittagslinie abweichet. Wenn aber dies in den Insulis Fortunatis verrichtet würde, so würde das Magnetzünglein just auf die gezogene Linie zutreffen.

Oder auf diese Weise: Da die Magnetnadel wegen einem in der Nähe befindlichen Eisen hiezu nicht sicher zu gebrauchen ist; so verfährt man folgendermassen: Man setzet eine Horizontaluhr, die auf die latitudinem des Orts gerichtet ist, an die bewegliche Regel des Declinatorii, und rücket die Uhr bey hellem Sonnenschein hin und her, bis der Zeiger auf die bestimmte Zeit, die vorher aus einer accuraten Perpendiculuhr bekannt seyn muß, ganz genau fället: so wird die Regel auf der Eintheilung der Grade ihre Abweichung zu erkennen geben.

Magnet, daß es durch ein Papier oder dickes Bret dringe. Es ist gar artig anzusehen, wenn man auf einen Tisch, Papier, zinnern oder auch hölzernen Teller etliche Nadeln, Nägel, oder Feilstaub legt, und den Magnet darunter beweget, wie sich alles auf dem Teller, gleichsam von sich selbst, hin und her bewege. So könnte man auch eine eiserne Hand eines Bildes schreibend machen, wenn dieselbe jemand mit einem Magnet hinter einem Bret oder Wand verborgen regieren würde, welches den Unwissenden in gröste Verwunderung setzen sollte.

Magnet zu schwächen. Die neuere Seeleute, welche in denen Nordländern zur Winterszeit sich aufgehalten, und viele Eißinseln um sich gehabt, berichten, daß alle ihre Nadeln durch strenge Kälte ihre Richtung verlohren, bey der Wärme im Cabinet aber dieselbe wieder bekommen haben, und zwar also merklich, daß in einem Tag zu verschiedenen Stunden diese Richtung sich verändert, und daß, wenn das Glas electrisch worden,

den, eben diese Veränderung sich gezeigt habe, wie denn aus den electrischen Versuchen gewiß ist, daß die Magnetnadeln durch die electrische Materie in Unordnung kommen. Wenn nun dergleichen Anmerkungen gewiß sind, so scheinet es, daß Wärme und Kälte zu verschiedenen Zeiten des Jahrs und des Tages diese Richtung schwächen könne, auch daß die Blitze, wenn sie auf das Glas fallen, wegen ihres electrischen Feuers die Nadeln in Unordnung bringen können. Ferner wird der Magnet geschwächet, wenn man ihm nichts zu thun giebt, und ihn leer hängen läßt; vielleicht ist aus dieser Beobachtung von dem innerlichen Mechanismus des Magnets etwas zu lernen, daß nemlich die Fasern, dadurch er zusammenhält, gleichsam wie Spannfedern sind, welche, wenn sie sich in der Ruhe einziehen, die Kraft zu tragen verliehren, wenn aber alle Tage etwas weniges dazugelegt wird, dieselbe vermehret werde, gleichwie solches ebenfalls bey unsern Körpern geschiehet, da wir uns nach und nach angewöhnen schwerere Lasten zu tragen.

Magnetisch gemachter Stange alle Kraft zu benehmen. Man lege eine solche eiserne Stange in eine horizontale Lage, und schlage in der Mitte auf dieselbe, so wird sie alle magnetische Kraft verliehren.

Magnetische Cur. Im Iournal de Physique für den Monat May 1780. wird folgendes Pulver zu machen gelehrt, das Meßmer zu seinen magnetischen Curen gebraucht haben soll. Man nimmt ½ Drachma Gold, löset es in Königswasser auf, und läßt es bis zur Trockne verdunsten. Sodenn wird 1. Drachma Borax, 15. Gran gepülverter Magnetstein, 2. Skrupel reine Eisenfeil und 1. Unze Kolophonium in einem steinernen Mörsel mit dem erwehnten Goldsalz klar gerieben und mit einander vermischt. Dieses Pulver schüttet man in eine Phiole, steckt einen messingenen Drath hinein, der bis in das Pulver reicht, hält ihn an den Konduktor einer Elektrisirmaschine und elektrisirt 6 bis 7. Minuten. Hierauf läßt man die elektrische Kraft von sich selbst wieder vergehen, und füllt hernach das Pulver in ein Küßgen, das man dann und wann wieder unter den Leiter bringt. Steckt nun jemand das Küßgen in die Tasche, und nimmt es oft in die Hände, so soll derselbe eine besondere Kraft bey Personen, die er einige Minuten lang anrührt, erlangen verschiedene Empfinpfindungen, als häufige Ausdünstungen, starken Schweis an dem berührten Theile, u. s. w. zu erregen. Es mag diese Sache gegründet seyn oder nicht, so verdient doch der Versuch mit aller Genauigkeit untersucht zu werden.

W.

Mahler. Ein Mahler muß ein gutes Naturell haben, die Natur in ihren Werken nachzuahmen, nicht minder der Antiquität erfahren seyn, was die Alten mit Sorgfalt verfertiget, und in Bildern hinterlassen haben. Ferner daß er die Kleidung unterschiedlicher Völker wohl

wohl innen habe, und übrigens im Zusammensetzen auf eine gute Erfindung und Eintheilung, und im Ausarbeiten auf einen guten Gout der Farben sehen solle, damit alles dem Auge in vollständiger Perspective, und zusammenstimmenden Farben, gleichwie die Töne in der Music dem Ohr, wohl gefallen möge. Dieses sind allerdings Stücke, die einen Mahler, so er deren Meister ist, vor andern Künstlern weit empor heben; und ist es eine höchst unbillige Sache, wenn dergleichen Männer andern geringern Handwerksleuten, die etwa den Hochzeit- und Leichenbittern etliche Pfennige mehr geben können, weit nachgesetzet werden, wodurch die Kunst allerdings gering geschätzet wird. Es werden aber die Gemählde solcher Meister aus ihrem Gout erkannt, indem einige in der Zeichnung etwas besonders haben; andere in der Kleidung; andere in sinnreicher Erfindung; andere in hellen bunten Farben; andere hingegen in etwas gemässigten Farben sich unterscheiden, dazu aber eine lange Erfahrung und theoretischer Unterricht nöthig ist. Wer in dieser Sache sich rathen will, der kan, was er zu wissen nöthig hat, solches in des Monf. de Piles Histor. der Mahler finden, welche zu Hamburg 1710. deutsch herausgekommen.

Mahlschloß ohne Schlüssel zu machen. Dergleichen Schlösser trift man manchmal an in Kunstkammern, damit gemeiniglich die Kisten und Laden verschlossen seyn. Sie haben insgemein 4, 5, oder 6. bewegliche Ringe, darauf mancherley Buchstaben eingeschlagen, oder gestochen sind, die mancherley Veränderungen leiden, bis man auf diejenige Ordnung der Buchstaben geräth, nach welcher die Ringe innen in dem Schloß in keine Fugen der Axe mehr eingreifen, und die Axe ausziehen lassen. Man pflegt gleich lange Worte dazu zu erwählen, als Rudolph, Ursula, Petrus, oder andere, wie es beliebet; wer nun das Schloß eröffnen will, der muß der Reihen Namen wissen, sonsten er viele Veränderungen damit umsonst machen wird, denn wenn das Schloß 2. bewegliche Ringe hat, so gäbe es 36. Veränderungen, wären 3. bewegliche Ringe, so wären 216. Veränderungen möglich, wären es 4. Ringe, so wären 1296. Veränderungen möglich, wären es 5. Ringe, so wären 7776. Veränderungen möglich, und wenn es 6. wären, so müßten 46665. Veränderungen gemacht werden, bis das Schloß könnte eröffnet werden. So gering und simpel diese Schlösser in ihrer Structur sind, indem die Ringe, welche die behörige Namen vorstellen, nicht mehr eingreifen, die übrige alle greifen in die Axe ein, so schwer ist dieselbe ohne der Schlösser Namen zu eröffnen, und werden hier alle Dietriche nichts ausrichten, indem sie nirgend können eingesteckt werden, weilen die untere Platte ganz an die Axe angemacht ist.

Mahlzeit, s. Ganß, Huhn, Kalbskopf.

Mahlzeit, wenn sich dabey just 13. Personen befänden, so müßte bald eine daran sterben.

ben. Sollten nicht manche von unsern Landsleuten hierbey denken, ob es auch wohl möglich sey, daß solche absurde Meynungen vorhanden seyn könnten. Schmeicheln muß man sich, daß gewiß ein guter Theil dem alten Aberglauben entsaget hat. Aber eben so gewiß ist es auch, daß ich zur öffentlichen Schande versichern kan, daß noch niedriger und vornehmer Pöbel dergleichen Aberglauben hegt, und daß manche vornehme Dame lieber die Gesellschaft meiden, als sich mit 12. andern Personen zur Tafel setzen werde. In solchem Falle weiß ich aus eigner Erfahrung, daß noch ein Kind herbey geholt werden mußte, das die 14 Person ausmachte; und nunmehro konnte man die Mahlzeit ruhig verzehren. Solcher Aberglaube kan bey Christen, bey vernünftig seyn wollenden Menschen, ohne Aergerniß nicht mit angesehen werden. Ohne Zweifel wird man auch gerne wissen wollen, worauf sich dieser Aberglaube gründe. Das wissen aber diese empfindsame Damen gemeiniglich selbst nicht. Sehr wahrscheinlich liegt der Grund des Aberglaubens darinn, daß Christus mit seinen 12. Jüngern bey seiner letzten Mahlzeit 13. Personen ausgemacht, und kurz darauf Judas sich erhenkt und Christus gekreuziget worden.

W.

Mähne, s. Haare.

Mangel, s. Hunger, Wasser, Castanien.

Mangen, diese Maschinen werden theils zur Hand, theils zum Wasser verfertiget. Letztere können auf eine sehr einfache Art verfertiget werden, wenn man an einem Kammrad nur die Hälfte mit Kammen besetzt, welche wechselsweise oben und unten in einen Trilling eingreifen, auf welche sich ein Seil oder Kette aufwindet, das den Mangbalken hin und her bewegt. Nemlich der eine Trilling stehet der Bewegung des andern gerad entgegen, obschon beyde von eben derselben Richtung des Wassers getrieben werden. Die übrige Einrichtung kan einem dieser Sache kundigen nicht schwer fallen.

Manometer ist ein Instrument, dadurch man die Veränderung der Luft, so ohne merkliche Veränderung der Schwere der gesammten Luftsäule vorgehen kan, deutlich anzeigen und messen kan, deswegen sie auch Manometer genennet werden. Es sind deren dreyerley Arten bekannt; das Guerikische, so aus einer luftleeren Kugel an einer Schnellwage bestehet; das Varignonische und das verbesserte Wolfische. Jedoch kan man noch nicht rühmen, daß sie grossen Nutzen geschaffet, indem man solche Veränderungen der Luft, wie man sucht, noch nicht bestimmen können. Vielleicht werden sie noch durch einen guten Einfall mehr verbessert, zum wenigsten möchten die doppelten Barometer aus Weingeist diese Veränderung eben so genau abmessen, als die Manometer.

Mantel dessen Weite auszurechnen. Man nehme an, der Zeug sey anderthalb Ellen breit, und 2. Ellen lang, und der Schnei-

Schneider begehre $8\frac{1}{2}$ Elle. Gesetzt nun der Mantel solle Glockenweit seyn, so wird er, da er in die Breite gelegt wird, einen gewissen Umkrais machen, dessen Inhalt nach dem Archimedes also gefunden wird:

		zu der Peripherie,	
Wie der Diametr. universalis des Circ.	7 ——	22	—— also 4. der Diamtr. des Mantels
		4	
		88	
		$12\frac{4}{7}$	der Umkrais.

Nun ist zu erforschen, ob auch des Schneiders Begehren mit diesem Umkrais übereinkomme. So wir multipliciren $1\frac{1}{2}$ mit $8\frac{1}{2}$ kommen $12\frac{3}{4}$ welches dann $2\frac{5}{8}$ Ellen zu viel, welche der Schneider zum besten hat, neben dem Stück, so oben bey dem Centro ausgeschnitten wird, er wollte denn solches zu dem Mantelkragen gebrauchen.

Mariengarn, s. Herbstfaden.

Markbein, s. Bewegung.

Marmor zu poliren. Weil dieser Stein sehr dicht und zugleich hart ist, auch in grossen Stücken zu erhalten; so wendet man die Mühe des Polirens gerne an ihn. Wir wollen davon mittheilen, was wir wissen, und selbst versucht haben.

1) Versuche man, ob der schwere und harte Stein, den man vor sich hat, wirklich ein wahrer Marmor sey, sonderlich dadurch, daß man etwas Scheidwasser auf ihn bringt, welches den Marmor stark angreift.

2) Schneide man ihn in verlangte Form, vermittelst eines harten Sägenblatts ohne Zähne, bey beständig aufgegossenem Wasser.

3) Suche man die abgesägte Seiten so fein zu schleifen, als man kan. Dieses geschiehet erstlich auf Sandsteinen, die nicht allzurauhe, aber ziemlich weich sind, und von dem Wasser bald einen Schlamm geben. Nachgehends ziehe man den Marmor wohl ab auf schwarzen sehr zarten Steinen, worauf man die Schermesser abzurichten pfleget. Nun wird er zur Politur ziemlich tüchtig seyn, wenn das vorhergehende mit hinlänglichen Wasser geschehen, und beyde Steine recht tüchtig gewesen. Hat man noch etwas zärteres zu weiterem abschleifen, so ist es desto besser.

4) Zu der Politur des Marmors gebraucht man insgemein das caput mortuum vitrioli, oder die englische Eisenerde. Man erhält dieses aber meistens noch sehr unrein. Diesem ist durch das Schlämmen oder Edulcoriren zu helfen. Allein dadurch entgehen dem Pulver die scharfe Theile, welche den Stein vornemlich angreifen sollten. Doch es ist auch hier wieder Rath zu schaffen. Man schlämme zwar die die Materie auf etliche Grade;

setze aber nachgehends dem reinen Pulver wieder bey dem Poliren etwas von Scheidwasser bey: So erhält man sowohl die Zärte des Pulvers als seine Schärfe zu dem Angriff.

5) Mit diesem von Scheidwasser angefeuchteten Pulver, worzu man, sonderlich, wenn das Scheidewasser alt und dick ist, ein wenig Wasser nehmen kan, überstreiche man den Stein wie mit einer Farbe, und reibe hernach mit einem zusammengeballten Leinwand, oder Filz recht stark, bis die Politur völlig erscheinet, und von dem Pulver nichts mehr zu sehen. Der Handgriff bey allem Poliren muß auch hier wohl beobachtet werden: nemlich polirt man allzunaß, so arbeitet man vergeblich, und ohne Angriff. Thut man es mit ganz trockenem Pulver; so giebt es Risse, und die Politur wird nicht rein. Also bleibt das Mittel übrig, man wartet, biß die überstrichene Materie eben anfängt zu trocknen, da bey starker aber kurzer Arbeit die tüchtigste Politur erlangt wird.

Marsch, s. **Bewegung.**

Maschine, unter diesem Wort versteht man alle zusammengesetzte Arten von Hebel, von Rollen und Rädern, deren Gewalt aus der Natur des Hebels, der Rolle, der Räder und ihrer Getriebe muß bestimmet werden. Dergleichen Maschinen könnten nach Beschaffenheit des Gebrauchs vertical, horizontal, oder auch nach inclinirenden Flächen angebracht werden.

Maschine zum Fahren, welche durch den Wind getrieben wird. Dergleichen Maschine hat ein Engelländer **Heinrich Elles** zusammengesetzt 1733. davon sagt er, daß sie auf Rädern von dem Winde vermittelst eines angebrachten Seegels sey fortgetrieben worden, und zwar also, daß er, wo eben und gleicher Weg war, einen Grad in zwo Stunden absolviret habe, wenn der Wind von der Seite in die Seegel bließ, und er versichert, daß es noch geschwinder möglich gewesen, wenn er mit dem Winde gefahren wäre. Diese Erfindung sollte man nicht im Dunkeln liegen lassen, indem solche zu Kriegs- und Friedenszeiten nützlich seyn könnte.

Mästen, s. **Huhn, Ochs.**

Materie, s. **Körper, flüssige Materien, Elasticität.**

Mathematic begreift unter sich die niedere, welche in den Schulen getrieben wird, und die höhere, welche denen geübten zum Nachdenken und Erfinden anderer Wahrheiten offen stehet, diese hat einen allgemeinen Namen der Algeber erhalten, s. **Algebra.**

Maulwurf auf den Wiesen zu vertreiben. Vor Zeiten war die Meynung, daß die Maulwürfe keine Augen hätten, daher das Sprichwort entstanden: coecior talpa. Allein heut zu Tage zweifeln viele wegen der Erfahrung nicht mehr daran, ob sie gleich der Augen in der Erden entübriget seyn können, indem sie unter der Erden fortwandern, und ihre Gänge darinnen machen, durch Aufwerfung der Erde, welche sie aus ihren Gängen heraus arbeiten, dadurch sie die Wiesen ver-

derben. Diese Gäste nun zu vertreiben, so gräbt man ein ziemlich tiefes Loch in die Erde, und stellet einen tiefen verglaßten Hafen hinein, der oben eng und unten weit seyn muß, und wirft darein einen todten Krebs. Sabald nun der Maulwurf den übelstinkenden Krebs riechet, so gräbt er herzu, und fällt in den Hafen, daraus er nimmer kommen kan. Oder man stecket in alle deren Haufen, wenn sie schieben, gequetschte Zwiebeln oder Knoblauch, sobald sie diesen riechen, werden sie taumlicht herauslaufen, daß sie können todtgeschlagen werden. Oder man kochet Erbsen in starkem Essig, und setzet solche in einen Hafen in die Erde, so daß die Erde nicht darein fallen kan, so werden sie davon toll, und kommen hervor, zum todtschlagen. Oder man nimmt ein halb Pfund Taxenschmalz, und mischet darunter zartgestoßene Zuckerwurzel, dieses schmieret man an gelbe halbgetheilte Rüben, und stecket solche in die Gänge, nicht weit von den eingegrabenen Erbsen, so werden sie davon noch toller.

Mauer. Es haben die Alten vermittelst ihres wohlzubereiteten Kalches solche veste Mauren, auch sogar aus Stücken zusammengesetzt, daß die gewaltigste Mauerbrecher dazu gebraucht worden, dieselbe einzuwerfen, welches gemeiniglich durch Erschütterung geschehen. Heut zu Tage wird es nicht so mühsam solches zu verrichten, wenn schwere Canonen nahe an der Vestung gegen die Mauren gebracht werden, dadurch wenn eines um das andere seine Kugeln anprellen läßt, bald ein Loch hineinfällt, welches auch noch dazu denen die sich dahinter wehren wollen, sehr gefährlich ist, weil die Stücke von den Steinen mehr verletzen, als die Kugeln, deswegen auch heut zu Tage so wenig als seyn kan, an Vestungen gemauert wird. Aus lauter gehauenen Steinen lassen sich veste Mauren, ja sogar Gewölber machen, die nicht mit Mörtel oder Mauerspeiß verbunden, sondern blos aufeinander gelegt werden, nachdeme sie schicklich ineinander gehauen worden, daß keiner weichen kan.

Strebmauren können viel schmäler werden als sonst, wenn man sie nicht senkrecht aufführet; sondern von dem Fundament an, unter einem spitzigen Winkel an die Erde neiget.

Mäusefall, worinnen mehrere gefangen werden, von welchen eine dergestalt abgerichtet wird, daß sie andere aufsucht und frißt. Bindet über einen Hafen ein Pergament, dergestalt, daß es genugsam gespannt werde, schneidet sodenn ein Kreuz in das Pergament, und henget einen gebrannten Speck, ohngefehr in die Mitte des Hafens. Stellt man den Hafen an einen Ort, wo sich viele Mäuse befinden, so werden einige davon in diesen Hafen fallen, und wenn mehrere Mäuse in den Hafen gefallen, so lasset sie eine Zeitlang beysammen, damit sie aus Hunger einander selbsten fressen. Die stärkste, welche überbleibet, lasset davon laufen, so wird sie andere aufsuchen, fangen, und fressen, auch, wenn sie keine mehr bekommen kan, selbst verrecken. Andere hängen dersel-

selben ein Röllgen an, damit andere vor ihr entlaufen.

Mäusefalle leicht zu machen. Nehmet eine starke Platte, oder beschwertes Brettlein, und setzet darunter ein aufrecht stehendes Stäblein, welches oben an dem Kopf eine Kerbe und in der Mitten dergleichen eine hat, an dieses Stäblein wird ein kurzes Querholz also mit Kerben zugerichtet, daß es in den aufrechtstehenden Stab leicht eingreifet, und an dem Kopf auch eine Kerbe übrig hat, damit man dieses Kreuz durch ein Hölzlein vest machen könne, welches oben in die Kerbe des aufrecht stehenden Stäbleins, und in die Kerbe des Querhölzleins leicht eingreife. An das Querholz steckt man ein Stücklein Speck, wenn nun die Maus an den Speck naget, so fällt das Stabgebäude ein, und schlägt die Maus todt. Man kan mit diesem Gerüste in der ganzen Stuben herumkommen. Andere Mäusfallen hingegen müssen, so oft einige Mäuse darinnen umgekommen, ausgebrühet werden, sonsten gehet keine mehr ein. In welchem Fall man suchen muß, die Mäuse durch Gift zu tödten, welches bey Kindern und wegen andern Umständen der Speisen, worein sie sich verschlieffen können, nicht allezeit zu rathen, daher man folgendes zu merken.

Mäuse zu tödten und zu vertreiben. Nehmet weisse Nießwurz, vermischet solche mit feinen Waitzenmehl, und machet einen vesten Taig daraus, mit beschäumten Honig, und leget davon in die Löcher, wenn sie davon fressen, so sterben sie davon. Oder nehmet bittere Mandeln und fein Waitzenmehl, machet es z… einem steifen Taig, und leget e… den Mäusen zuweg, so werde… sie davon crepiren. Andere neh… men die Schaale von einem wi… den Kürbiß, und mischen solch… mit viel Wolfswurz und Gerste… mehl zu einem vesten Taig, sobal… die Mäuse davon speissen, so cre… pieren sie. Oder man nehm… Potaschen und streue davon in d… Löcher, so werden sie bald wen… ger werden. Andere nehmen fein… Eisen- oder Stahlfeil, verm… schen es mit Waitzentaig, wen… man solches in die Löcher stecke… und die Mäuse davon fressen, … crepiren sie auch davon. Ode… man mische ungelöschten Kal… unter das Mehl, und setze ei… Gefäß mit Wasser hinzu.

Mehlthau, s. Thau.

Meer, s. Wasser, Astrolabium… Compaß, Wetter, Witterung… See.

Meer ist der Behälter der Wasse… welche sich von der ganzen Erdku… gel darein ergießen, und so vie… wieder ausdünstet, auch durch un… terirrdische Gänge zu den Wasse… schätzen hingetrieben wird, daß e… niemals überlauft, s. **Brunnen**… Bey dem Wasser des Meers ha… man besonders zwey wichtige Ge… genstände zu betrachten, die das… selbe vor allen andern Wasser… merkwürdig machen, nemlich di… Salzigkeit und Bitterkeit. Jen… muß in dem Grund des Meere… gesucht werden, welcher aus ver… schiedenen Salz- und Erdpechs… betten die zwischen die Stein… und Felsen vermischet sind, gesuch… werden, dazu sich dann ander… Materien, als Sand, Muscheln… und

und Schlamm sich gesellen, die die Harzigkeit des Meers stark zusammen verbindet. Die Salzigkeit also muß entstehen, wenn von diesen Salzbetten immerzu viele Theile aufgelöset werden, daher das Meerwasser nahe am Grund viel salzigter erfunden wird, als auf der Oberfläche, und in mancher Gegend des Meers ist es salzigter als an der andern. Die Bitterkeit aber mag von der Auflösung der Erdpechsbetten und Schichten herrühren, welches auch durch die Erfahrung erwiesen wird, indem man mit Salz und wenigen Steinkohlen Meerwasser macht, das eben den Geschmack hat, wie das natürliche Meerwasser, und da das Wasser geschickter ist Salz aufzulösen, als das Erdpech, so muß nothwendig der Salzsatz in dem Meer stärker seyn, als der vom Erdpech, welcher Salzsatz nicht vermindert wird, indem er von denen in dem Meer faulenden Materien, die durch die süße Wasser dahin geführt werden, immerzu vermehret wird, so daß es immerzu, der Ausdünstung ohnerachtet, in gleicher Salzigkeit erhalten wird. Das Erdpech aber, so sich daselbst auflöset, giebt auch dem Wasser eine ölichte und bittere Art. Indessen hat **Bartholinus** beobachtet, daß das gefrorne Meerwasser seine Salzigkeit verliehre, und **Boyle** hat bemerket, daß die Bierbrauer in Amsterdam sich der Meerseißschollen zu ihrem Bierbrauen bedienen. Herr **Reyherr**, der diese Erfahrung untersuchte, befand, daß das Meerwasser, so an das Eiß angrenzte, gar nicht, in anderthalb Fuß tief mäßig, bey 5. Fuß tief aber so stark gesalzen war, das 4. Pfund Wasser ihm mehr als eine Unze Salz gaben. Diese Salzigkeit und Bitterkeit des Meeres haben schon viele zu vertreiben, und solches trinkbar zu machen gesucht, s. **Jungfernwachs**. Bey dieser Gelegenheit kan man nicht unberührt lassen, daß das Meer, wenn es steigt und fällt, s. **Ebbe und Fluth**, viele Materien, als Pflanzen, Muscheln, Fische, verfault Holz, todte Körper, Mist rc. an den Ufern zurücklasse, davon schon **Plinius** in hist. naturali Cap 97. geschrieben, daß sich das Meer im vollen Monde von seinem Unflath entledige, zu welcher Meynung die stärkere Ebbe und Fluth des Meers zur Zeit des Vollmonds mag Gelegenheit gegeben haben, da der Unflath häufiger sich gezeiget, daher die alten Poeten, die sich in Erkänntniß der natürlichen Begebenheiten die Köpfe eben nicht sehr zerbrochen, gedichtet haben, die Sonne habe in der sicilianischen Insul bey Messina und Milazo ihren Kuhstall. So allegorisch und geheim philosophiren die Poeten von den Würkungen der Natur.

Meerfräulein. Es haben diese in der Welt durch die Poeten einen solchen Ruhm bekommen, daß viele annoch im Zweifel stehen, ob dergleichen in dem Meer angetroffen werden, wie solche beschrieben werden. Die Erzehlungen der neuern Seefahrer sind unterschieden, daß man kaum das Wahre von dem Falschen unterscheiden kan. Niemand läugnet es, und es geben es die deutlichste Erzehlungen, daß dergleichen Seegeschöpfe, als Meermänner und Weiber angetroffen werden; einige beschreiben sie, daß sie in allen

allen Stücken fast mit andern Menschen übereinkommen bis an den Unterleib, der anstatt der Füße einen gebogenen Fischschwanz hätte. Die Zeugnisse, welche in dieser Sache etwas gelten könnten, sind diese: Anno 1610. hat der Englische Capitain Schmid am Ufer des Meers nicht weit von dem Johanneshafen in Neu Engelland bey anbrechendem Licht ein Meerwunder schnell auf sein Schiff zuschwimmen sehen, dessen Gestalt sehr angenehm gewesen, Nase, Ohren, Augen, Wangen, Mund, Hals, Stirne, und das ganze Gesicht gleichte einer schönen Jungfrauen, ihre Haare, welche recht himmelblau waren, schlugen sich über die Achseln herunter, was unter dem Nabel war, gleichte einem Fische; es wollte in das Schiff sich schwingen, allein die Bootsleute trieben solches mit Prügeln von dem Schiff weg. Alexander von Alexandro bringt die Erzehlung eines Spanischen Officiers an, der ihn versicherte, daß er einen Meermann, (Tritonen) so dem König in Spanien zugeschickt worden, gesehen habe, der einem Menschen biß auf die Scham gleichgekommen, der übrige Theil des Leibes aber habe einen gekrümmten Fischwanz gehabt. Ein anderes Geschlecht scheinet zu seyn dasjenige, welches bey dem Vorgebürge der grünen Hofnung erblicket wird, diese Meermenschen sollen zwar auch wie Menschen aussehen, aber den Kopf ohne Hals an den Schultern sitzen haben, jedoch mit Angesicht, Ohren, Augen, Lippen und Zähnen uns gleichkommen, ihre Arme aber sind zwey ganzer Ellen lang, und haben weder an dem Ellenbogen, noch an der Hand Gelenke; unter dem Mittelleib siehet man anstatt der Füße zwey Fischschwänze. Was Happelius aus dem ersten Theil des Theatri Europaei erzählet, kommt mit dem vorigen in einigen Dingen überein, nur daß gemeldet wird, daß der von den Dänischen Schiffleuten gefangene Meermann am ganzen Leib mit Haaren überzogen, wie die Haut an den Seehunden, die Gliedmassen aber aus Haut und Fleisch wie eines rechten Menschen beschaffen gewesen sey. Er soll auch geredet haben, welches aber ziemlich fabelhaft klinget. Aus diesen Erzehlungen scheinet es ausgemacht zu seyn, daß dergleichen Meermenschen gefunden werden, daß sie aber lieblich singen, und die Leute auf Abwege führen, davon gedenket niemand etwas. Man will also diese Meerwunder, nebst andern Wundern Gottes, auf und in der Erden zur Erkänntniß des majestätischen Schöpfers angeführt haben, s. Uhr.

Meerestiefe und jedes andern Wassers zu ergründen. Hierzu hat man den Bleywurf oder das Grundeisen, wie eine kleine Spitzsäule gestaltet, nöthig. Weil man aber nicht wissen kan, wenn solches auf den Grund stößt, so kan man an dessen statt eine Glocke gebrauchen, welche also gemachet ist, daß sie in dem Aufstoßen klinget, daß also die Tiefe leichter zu beobachten. Diese Glocke muß nun so schwer seyn, daß die Wellen die gerade Einsenkung nicht verhindern können, das man auch durch das Wasser hören kan.

Oder:

Oder: Man machet ein Instrument von Bley, in der Gestalt des Mondes, wie er 8. Tage lang nach dem neuen Mond scheinet, und stecket auf das eine Horn oder Spitzen einen Apfel, und lässet es also zu Grunde senken. Sobald es den Boden berühret, so stößt sich der Apfel ab, und fähret schnell über sich. Soviel nun Sand aus der Uhr gelaufen, soll man abwägen, alsdenn das Instrument mit dem Apfel in ein anderes Wasser gleichergestalt thun, welches Tiefe uns bekannt seyn soll, sodenn merket man genau das Gewicht des ausgelaufenen Sandes, und vergleichet es gegeneinander, welches die Proportion der Tiefe anzeiget.

Mehlthau, s. Blattlaus.

Meile, ist das größte Längenmaaß auf der Erde. Weil es willkührlich ist, so ist es auch bey den meisten Völkern verschieden. Man vergleicht sie am leichtesten vermittelst der Grade des Aequators. Z. E. zu einem solchen Grad werden erfordert:

Deutsche Meilen	— —	15
Englische kleine	— —	60
gemeine	— —	50
große	— —	$27\frac{1}{2}$
Dänische	— —	7
Französische	— —	20
Spanische	— — —	17
Ungarische	— — —	14
Holländische	— —	16
Italiänische	— —	60
Moscovitische	— —	80
Polnische	— —	10
Schwedische	— —	$7\frac{1}{2}$

Man hat aber zu merken, daß fast ein jedes Reich gemeine, große und kleine Meilen habe, die öfters in jeder Provinz oder Kraiß wieder unterschieden sind. Eine gemeine deutsche Meile, deren 15. auf einen Grad gehen, hält 1969. Rheinische Ruthen von 12. Fuß. Wer die Meilen nach der Zeit rechnet, in welcher man die Reise zu Fuß durch sie macht, nimmt insgemein eine deutsche Meile für 2. Stunden an.

Meynung, geheime, durch ein Chartenspiel zu wissen zu thun. Erstlich leget die Blätter eines ganzen Chartenspiels in eine gewisse Ordnung, welche euch und einem abwesenden Freund bekannt ist, also, daß ihr beyde wisset, welches Blatt am ersten, zweyten, dritten Ort, u. s. f. zulegen seye. Zweytens, die zurecht gelegte und wieder zusammengenommene Charten schlaget so lang auf den Tisch, biß alle Blätter einander gleich sind. Drittens, schreibet um das ganze Spiel herum mit Dinten oder rother Farbe das Geheimniß, so man dem andern zu wissen thun will, vermischet die Blätter wiederum miteinander, daß sie in eine andere Ordnung, die der ersten nicht gleich ist, kommen, nehmet sie wieder über ein Häuflein zusammen, und übersendet sie dem abwesenden Freunde. Weil nun alsdenn alle Blätter ohne Ordnung miteinander vermischt sind, so folget, daß auch alle Worte, die ringsherum geschrieben waren, auf mancherley Weise zerstreuet sind, und also von keinem Menschen gelesen werden können. Viertens, wenn nun der abwesende Freund das zusammengebundene Chartenspiel empfängt, und alle Blätter wiederum in die Ordnung leget, wie

sie von dem andern gelegt waren, ehe er sie ringsherum überschrieben hat, da werden alle vorgeschriebene Wörter wieder ergänzet werden, daß man sie vollkommen lesen kan.

Meynung, geheime, durch einen einigen Buchstaben zu wissen zu thun. Die ganze Sache kommt auf das Alphabeth an, welches gleichsam verschoben wird. Also:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	X	Y	Z.
A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	x	y	z	a.
B	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	x	y	z	a	b.
C	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	x	y	z	a	b	c.

und so fort, bis alle Buchstaben also verschoben worden; der Gebrauch ist nun gedoppelt. Entweder wird eine solche Alphabetstafel ins gevierte gemacht, und eine andere, die dem Correspondenten zukommen soll, in eben dem Maaß und Quadrat aufgetragen, alsdenn nehmet einen Faden, s. **Faden**, und bemerket mit Knöpfen oder Farbedüpfgen die Buchstaben, welche ihr zu euren Worten genommen, bemerket aber mit einem Ring, oder mit dem Buchstaben O, wo ihr den Faden angefangen habt anzulegen, so wird der andere nach dem O just den Faden auch so anlegen, und in dem Alphabeth die Buchstaben finden, die zu den Worten gehören, es seye in welchen Fach des Alphabets es wolle, welches aber muß bestimmet werden, und durch das O kan gemerket werden, in welchem Fach das O anschlägt, aus selbigem Fach werden alsdenn die Buchstaben den Knoten nach in Worte zusammen gelesen, s. **Blumen**. Die andere Art des Gebrauchs ist, daß wenn 2. beyde gleichlautende Alphabet haben, sie heimlich einander ihre Meynung kund thun können, also, daß einer in seinen Brief oben den Buchstaben benennen darf, nach welchem Fach er die Buchstaben zu Worten zusammengesetzt, wenn nun der andere diese Buchstaben findet, so suchet er solche auf, und gehet gerade über sich, was derselbe in dem ordentlichen darüber geschriebenen Alphabet für einen Buchstaben angebe. Als aus unserer kurzen Tabelle soll geschrieben werden, aus dem Fach welches mit C anfängt: **Der Feind ist da**; so käme die Schrift also: ghu ihmqg mxy gd. Aus beyden Arten erhellet, daß ein einziger Buchstabe anzeige, was wir dem andern geschrieben haben, dagegen der andere, allen Verdacht zu vermeiden und das Deschifriren unmöglich zu machen, ein anderes Fach nehmen kan, welches er mit dem Anfangsbuchstaben anzeigen kan, entweder wenn er selbigen obenhin anstatt des Tituls setzet, oder in der Schrift denselben Anfangsbuchstaben des Faches grösser zeichnet.

Meynung schriftlich durch Puncten zu wissen zu thun. Solches kan auf eine seltene und fast unauflößliche Weise geschehen, wenn ihrer zween sich vergleichen, daß sie durch die Puncte die-

diejenige Buchstaben verstehen, welche unter der Spitzen nach Belieben versetzet sind, wie aus dieser Reihe Spitzen zu ersehen:

b d c e f g r n l t u j a h y p k q v m z w i x.

Wenn man nun in eine Vestung folgende Worte berichten will: **Der Entsatz kommt**; so hat die erste Zeile 3. Pünctlein über der zweyten, vierten, und siebenden Spitze, und bedeuten das Wort der, welche man findet, wenn man nur die Spitzen dem Blatt gleich darunter hält. Die andere Zeile hat 6. Pünctlein, welche das Wort **Entsatz** bedeuten. Das dritte Wort hat vier Pünctlein, die entweder auf einer oder zwo Zeilen stehen. Will man diese Pünctlein zwischen die Zeilen eines unverdächtigen Briefes zeichnen, oder in ein gedrucktes Buch, so kan man es desto weniger beobachten, und wird es niemand so leicht verstehen, als nur der, mit welchem es abgeredet worden, und welcher gleichabgetheilte Buchstabenspitzen hat.

Meynung mit Blumen oder Kräutern einem zu wissen zu thun, s. Blumen.

Meynung geheime einem auf einer zinnernen Schüssel oder Kanne zu wissen zu thun. Beschmieret ein Pappier mit Unschlitt, leget selbiges auf die Schüssel oder Kanne ꝛc. schreibet mit einem stumpfen Holzstift darauf, so wird sich die Schrift auf das Zinn abdrucken. Wenn nun der andere ein wenig pulverisirte Kohlen darauf streuet, so wird er alle Buchstaben leichtlich erkennen.

Meynung einem zu erkennen zu geben zur Nachtzeit, s. Gefangener.

Meynung durch den Klang einer gläsernen Glocke oder Trinkglases zu verstehen zu geben. Man muß so viel Schläge auf das Glas, Schelle oder andere Instrument thun, als Buchstaben sind, wie hierbey gehende Zahlen und Buchstaben andeuten:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
a.	e.	i.	o.	u.	b.	c.	d.
9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
g.	h.	k.	l.	m.	n.	r.	s.

Und wenn man einen Buchstaben ausgeschlagen, hält man ein wenig still, aufdaß der andere, so darauf merket, wissen möge, daß der Buchstabe zu Ende geschlagen. Dieweilen es aber sehr verdrüßlich fallen würde, vor einen Buchstaben 13. 14. 15. oder 16. Schläge zu thun, kan man sich der Kürze zu befleissen, beygehender Tafel bedienen:

I.	1.	2.	3.	4.	
	a.	b.	c.	d.	Pfeiffen.
II.	1.	2.	3.	4.	
	e.	n.	g.	h.	Husten.
III.	1.	2.	3.	4.	
	i.	k.	l.	m.	Schlagen.
IV.	1.	2.	3.	4.	
	o.	m.	r.	s.	Plaudern.

Wenn man nun, um kürzlich in der Sache zu verfahren, einen Buchstaben will zu erkennen geben, z. E. C. muß man dreymal schlagen, und eines pfeiffen. Will man K. zu verstehen geben, schlägt man zweymal, und einmal mit der Hand. Will man aber der Sache noch kürzer abhelfen, bedienet man sich nachfolgender Tabell, wobey aber eine große Aufmerksamkeit erfordert wird.

I.	1.	2.	
	a.	b.	Krölsen.
II.	1.	2.	
	c.	d.	Husten.
III.	1.	2.	
	e.	f.	Schlagen.
IV.	1.	2.	
	g.	h.	Schnalsen.
V.	1.	2.	
	i.	k.	Klätschen.
VI.	1.	2.	
	l.	m.	Pfeiffen.
VII.	1.	2.	
	o.	p.	Nießen.
VIII.	1.	2.	
	q.	r.	Schnauffen.
IX.	1.	2.	
	s.	t.	Schmatzen.
X.	1.	2.	
	u.	w.	Brummen.
XI.	1.	2.	
	x.	y.	Jauchzen.
XII.	1.		
	z.		Singen.

Mensch, s. Angesicht, Bewegung, Bildniß, Unsichtbar, Alte, Brust, Leib, Vorstellen, Zwerg, Lampe.

Mensch. Der Mensch wird von allen, die ihn recht kennen, wegen seiner vielen vortreflichen Theilen, die kleine Welt genennet, der durch göttlichen Seegen wieder andere erzeugen, und sein Geschlecht vermehren kan. Wie er sich dann biß an die Sündfluth so sehr vermehret, daß eine fast un-

unzehlbare Menge gewesen. Es giebt aber doch viele, denen es fast unbegreiflich fällt, wie von 8. Personen, die nach der Sündfluth übergeblieben sind, nemlich 4. Männer, und eben so viel Weiber, eine solche entsetzliche Menge könne entsprossen seyn, daß nach 200. Jahren **Nimrod** eine Armee von 200000. Mann auf die Beine soll gebracht haben. Allein die Sache ist eben so unglaublich nicht, denn man nehme eines der Kinder Noä, und bedenke anbey, daß solche Generation sich in 30. Jahren habe verneuen, und siebenfältig vermehren können, (denn die Menschen damals viel länger lebten, und viel fruchtbarer waren) so wird man befinden, daß von einem Geschlecht über achtmalhundert tausend Seelen und Menschen entsprossen. Ueberdas wollen einige in Zweifel ziehen, was dorten von den Kindern Israel stehet, daß ihre Anzahl von 70. Personen nach Verfliessung 120. Jahren sich über 600000. Seelen erstrecket habe, ohne die Kinder, Weiber und Alten die zum Krieg untauglich waren, zu zählen. Alleine wer sich die Mühe nehmen, und es ausrechnen will, wird befinden, daß die Familie von **Joseph** alleine stark genug gewesen, eine solche Anzahl Menschen hervorzubringen; wie vielmehr alle dessen Hausgenossen mitgerechnet.

Menschen, ob alle von Erschafung der Welt her gewesene am jüngsten Tage auf der Fläche dieser Erde Platz haben. Es ist dieses eine müssige Frage vieler Klügler, die da meynen, daß es nicht geschehen könne. Wollte Gott, daß solche Leute lieber sich selbst fragten: ob sie auch an einem frölichen Orte stehen könnten. Wenn man den Herrn von **Brisack** in seinen Question. militar zu rathe ziehet, so ist seine Meynung, daß die Menschen alle nicht würden Platz haben, wenn einem jeglichen 4. gevierte Schuhe zugetheilt werden sollten. Er setzet aber zum Grunde, daß alle 15. Jahre ein neues Geschlecht, vom ersten Menschen bis hieher seye; hernach ziehet er von der Fläche der Erde zwey Drittheil ab, für das Wasser, und machet endlich den Schluß, daß nicht alle Platz haben werden. Und gesetzt, daß es also wäre, hat denn Gott der Richter nach menschlicher Weise einen solchen Ort nöthig, zu dem Richterstuhlplatz? wissen wir nicht aus der Offenbahrung, daß die Lebendigen dem Richter in den Wolken werden entgegengerückt werden, daß es also auf dieser Erden keines solchen Platzes bedürfe. Rechnet man aber die ganze Fläche ohne Abzug der Wasserplätze, so bleibet noch Raum übrig. Wer den Calculum selbst ziehen will, besehe Liebknechts Geograph. General. pag. 344.

Mercurius, s. **Quecksilber.**

Mercurius ist ein Planet, der sehr nahe bey der Sonne sich aufhält, und deswegen selten mit blosen Augen kan gesehen werden, welches entweder in der Morgen- oder Abenddemmerung geschiehet.

Meridian, s. **Mittagscircul.**

Merkmal, unvergängliche, s. **Creuz, Figur, Kranker.**

Messen, s. Maaß, Sehen, Erdkugel.

Messer, s. Katze, Hängen, Einwickeln, Pfenning, Bretspielsteine.

Messer, oder Pfeile ohne Verletzung durch den Kopf zu stecken, s. Degen.

Messer, damit sich selbst die Nase abzuschneiden. Hierzu haben die Taschenspieler ein eigen Messer, das in der Mitten ein Loch hat, daß die Nase darinnen liegen kan. Solches Messer halten sie mit den Fingern verborgen, und legen dasselbe mit beyden Händen an die Nase, und ziehen es hin und her, geschwind aber drucken sie es zusammen, daß es scheinet, die Nase wäre herunter geschnitten, dazu sie auch ein kleines Schwämmlein mit Blut in der Hand haben, und daran drucken, daß es das Anscheinen habe, als wäre es würklich geschehen.

Messer zu verschlucken. Eben dieses Blendwerk der Taschenspieler geschiehet durch die Geschwindigkeit, indem sie das Messer schnell ergreifen, und sich anstellen, als ob sie es hinunterschluckten, in den Augenblick aber, unter einer Verwendung, als ob es nicht hinunter wollte, dasselbe in den Schooß fallen lassen, dabey sie dann mancherley saure Gesichter schneiden, und zu trinken begehren. Unter diesen Verwendungen bringen sie das Messer in die Hosentasche, und bereden die die Leute, das Messer wäre bey dem Schenkel herausgekommen.

Messer, daß sich drey Messer auf einer Nadelspitze herumdrehen. Man stecket drey Messer aneinander, in der Gestalt einer Waage, daraus denn folget, daß es Messer seyn müssen, mit zertheilten Schaalen, sonst könnte man sie nicht ineinander stecken. Wenn sie nun ineinander gestecket, nimmt man eine Nadel, und setzet die Messer darauf, nach dem Gleichgewicht, so können die Messer auf der Nadelspitze herumgedrehet werden. Die Ursache ist, daß nach gewisser Betrachtung die Nadel das obere Messer im Mittelpunct der Schwere, und deswegen auch im Gleichgewicht erhalte, daher können sie nicht leichtlich abfallen, man gienge denn gar zu grob damit um, daß sie zum fallen genöthiget würden.

Messer mit der Spitze auf eine Kanne zu stellen, und durch Eröffnung des Deckels in die Kanne zu schnellen. Man nehme eine Kanne, lasse den Deckel derselben zu, stelle mitten auf den Deckel ein Messer mit der Spitze aufrecht, halte es hernach oben mit dem Zeigefinger der linken Hand, mit den vier Fingern der rechten Hand aber ergreife man die Handhebe der Kanne, lege den Daumen auf des Deckels Griff, drucke mit dem Daumen den Deckel nicht allzugeschwind über sich, so fällt das Messer umgekehrt mit dem Heft in die Kanne, welches ein anderer, der die Kanne entweder gar zu geschwind, oder gar zu langsam eröffnet, nicht nachmachen wird.

Messer, daß ein Hölzlein, daran zwey Messer überzwerg ste-

stecken, auf dem Finger ruhe, und nicht herabfalle. Man nimmt ein Hölzlein eines Fingers lang, ungefehr eines halben Fingers dick, steckt zu oberst auf beyden Seiten mit den zwo Spitzen die Messer also darein, daß sie beyde mit dem Hölzlein scharfe Winkel machen. Hernach strecke man einen Finger aus, lege das Hölzlein mit dem schwebenden Messer unten darauf, so werden die beyde Messer und Hölzlein also auf dem Finger schweben, und nicht abfallen. Wenn sie aber nicht in dem Gewicht bleiben wollten, so wären entweder die Messer unten zuweit von einander, die man denn rücken könnte, oder das Hölzlein wäre zu lang oder zu kurz, welches leichtlich kan geändert werden. Die Ursache, warum die 3. Stücke also schwebend liegen bleiben, ist, weil der Mittelpunct der Schwere derselben, nicht ausser denselbigen fällt. Denn gesetzt, die zwey Messer wären vornen bey der Spitze zusammen gelötet, in einem spitzigen Winkel, und für einen einzigen Körper gehalten, so wird dessen Mittelpunct der Schwere zwischen die beyde Messer hineinfallen. Wenn nun das Hölzlein gedachter massen darzwischen kommt, so ist auf demselben der Mittelpunct der Schwere anzutreffen. Wenn nun das Hölzlein eben so lang ist, daß zu dessen Ende der Mittelpunct fället, so schweben die Messer und Hölzlein dem Horizont parallel; ist aber das Hölzlein etwas weniger kürzer, so gehen die Spitzen des Messers vornen über sich, und die Hefte unter sich; wenn das Hölzlein aber länger, so könnten sich die Messer nicht erhalten, weil der Mittelpunct der Schwere weiter gegen die Spitzen rückte, und müßten deswegen mit samt dem Hölzlein von dem Finger fallen. Eben dieses gehet auch an mit einem großen Holz nnd großen Gewichten. Wenn man ferner ein Glas mit Getränk füllet, und oben den Rand anstatt des Fingers brauchet, das ist, das Hölzlein vornen auf das Glas setzet, werden die Messer auch hangen bleiben, und jemand das Getränk also austrinken können, welches mit Verwunderung anzusehen ist. Item, man kan das Hölzlein also auf eine Messerspitze, oder vornen an die Spitze eines Tisches legen, und die Messer also schweben lassen.

Messerspitze, s. Teller.

Messing dem Golde gleich zu machen. Man überstreiche die Messingarbeiten mit Goldfirniß.

Metalle werden mit großer Mühe, Kosten und Gefahr aus den Bergwerken gehohlet, welche sich in gewissen Arten von Erden und Steinen befinden, welche die Bergwerksverständige theils an der Farbe, theils an dem Gewicht, und theils durch den Tiegel erkennen. Diese Erdenerzte werden alsdenn durch die Gewalt des Feuers geschmelzet, dazu jährlich viel Holz gebraucht wird, nicht sowohl zu dem Schmelzofen, als auch fürnemlich zu dem Bergbau, der auch sehr kostbar ist, s. Dünste, Dampf. Dieser vollkommenen Metalle sollen nur 7. seyn, weil die Alten 7. Planeten zu ihrem Einfluß bestimmet haben. Der Sonne also eignete man zu den Einfluß in das Gold; dem

Mercur in das Queckſilber; der Venus in das Kupfer; dem Mond in das Silber; dem Mars in das Eiſen; dem Jupiter in das Zinn, und dem Saturnus in das Bley, und von dieſem Einfluß der Planeten haben die Alchymiſten dieſen Metallen ihre Zeichen gegeben, welche dieſe ſind: ☉. ☿. ♀. ☽. ♂. ♃. ♄. Wenn man alſo für nöthig hält, dieſen alten Fratzen beyzubehalten, ſo müßten nach des Copernicus Lehre, anjetzo nur 6. Metalle ſeyn; welches von dieſen ſoll alſo den Namen eines Metalls verliehren? ohne Zweifel das Queckſilber, denn jene ſind veſte Körper, dieſes aber iſt flüſſig, und läßt ſich durch keine Kunſt unter den Hammer bringen. Dieſe Metalle werden am beſten durch ihre Schwere beſtimmt, die ſie gegen einander haben. Es iſt aber aus der Erfahrung ausgemacht, daß wenn die Schwere des Goldes iſt 19636 Gran, ſo iſt die Schwere des Queckſilbers 14019. des Bleyes 11345. des Silbers 10535. des Kupfers 8843. des Eiſens 7852. des Zinns 7321. des Waſſers 1000. der Luft $1\frac{3}{17}$. Oder nach dieſem Satz: wenn man die Schwere des Goldes in 1000. Theile theilte, ſo bekommt das Queckſilber $71\frac{1}{3}$. das Bley $60\frac{10}{19}$ das Silber $54\frac{22}{57}$. das Kupfer $47\frac{71}{29}$. das Eiſen $42\frac{23}{29}$. das das Zinn $38\frac{18}{50}$ das Waſſer $5\frac{52}{29}$. Alle dieſe Metalle laſſen ſich durch das Scheidwaſſer auflöſen, nur das einige Gold ausgenommen, welches nur in aqua regis, d. i. Scheidwaſſer darinnen gemein Salz oder Salmiac aufgelöſet worden, aufgelöſet wird. Mithin ſiehet man, wie, wenn man Gold und Silber oder andere Metalle von einander ſcheiden will, dieſes Scheidewaſſer das Mittel ſey, denn wenn man Silber von Gold ſcheiden will, ſo leget man das Silber in das Scheidwaſſer, ſo bleibt das Gold unverändert zurück, ſiehe **Buchſtaben.** Die Metalle in den Solutionen werden durch andere niederſchlagende Mittel abgeſondert, ſ. **präcipitiren, auflöſen.** Ueber das laſſen ſich dieſe Metalle alle ausdehnen, vermöge ihrer Geſchmeidigkeit und Ductilität ihrer Theile, ſ. **Cörper.**

Metalle wie ſie nach ihrer Güte zu beſtimmen, ſ. **flüſſige Materie.**

Metalle, wie ſtark ſie von dem Feuer könne ausgedehnet werden ſ. **Pyrometer, Cörper, Feuer deſſen Grade zu meſſen.**

Metallgruben, werden nach denen Kennzeichen angelegt, welche das innen verborgene Metall gleichſam von ſich geben, dabey aber große Vorſicht vonnöthen, denn manchmal geſchiehet es, daß die Erde 2. und 3. Fuß hoch guten Anſchein giebet, im Erfolg aber die Hofnung vereitelt. Wenn man alſo die verbrannte und mit weiſſem Kieſel vermiſchte Erde heraustreibet, ſo pflegt der Erfolg reichen Ueberfluß von Erz zu geben, das Kupfer aber giebt ſich bisweilen zu erkennen durch das aus der Erde getriebene Grüne Es fragen viele, ob die Metalle in den Metallgruben wachſen, daran iſt wohl kein Zweifel, weil in

in der Erden so viele Materien sind, die hiezu den Stoff hergeben können, welches aber vornemlich der Universalstoff sey, ist nicht auszumachen, es mögen sich die Goldmacher darüber arm machen, siehe Gold. Ob es aber nachwachse, wenn der Metallbaum oder Urstoff ausgeleeret, darüber streiten die Bergleute selbsten, einige verlieben sich ungemein in den Universalmetallgeist, welcher die hierzu in der Erde befindliche Theile an sich ziehe, und nach Beschaffenheit der Theile und Einwitterung der Planeten Ausflüssen bald dieses bald jenes Metall zusammenziehe, und also wieder nachwachsend mache. Allein es siehet mit diesen dunkeln Begriffen eben so verwirrt aus, als mit dem Einkehren in sich selbst, mit dem Ausbruch ꝛc. der Quäcker, als welche in bloßer Einbildung bestehen.

Metalltinctur zu machen: dazu brauchen die Chymisten regul. antim. martial. ℥ii. des besten Englischen Zinns und rothen Kupfers jedes ℥j. Diese Stücke werden in einem Tiegel bey starkem Feuer geschmelzet, wenn dieses geschehen, so gießt man solche Fusion in einen Gießbuckel. Von dieser Materie ℥j. mit dem reinesten Nitro ℥xii. welche alle beyde wohl pulverisirt und vermischet worden, trägt mannach und nach in einen glühenden Tiegel einen Löffelvoll ein, und läßt es darinnen, bis die Materie eine blaugrünlichte Farbe bekommt; sobald man diese Farbe hat, so gießt man es wieder in den Gießbuckel, thut das Unreine davon, und stößt das übrige, wenn es noch warm ist, in einem Mörser, und gießt alsdenn etliche Querfinger hoch Spir. Vin. rectificatissim. darauf, und läßt es in der Digestion stehen, bis die Tinctur roth ausgezogen wird.

Metalle zu löthen, s. Bley löthen, Eisen.

Metalle schwimmend machen, s. Bley.

Metalle alle und die meiste Mineralien am Tisch über einem Unschlit- Wachs- oder Lampenlicht zu schmelzen. Man nimmt eine gute Kohle, die fein klar ist, darein machet man ein Loch, wie ein Schlüsselloch, in der Grösse, wie ein Kreutzer, hernach muß man ein gutes Lampen- Wachs- oder Talklicht haben, und dabey ein krummes Röhrlein, womit die Goldschmiede löthen, hernach thut man von einem Erz oder gefeiltem Metall, Gold- oder Silberkalch etliche Gran, ja wohl gar ein Quint oder mehrers in das Löchlein der Kohlen, und bläßt mit einem langen Athem, vermittelst des krummen Röhrleins, durch das Licht auf das Metall, so in der Kohlen liegt, welche man mit der Hand an das Licht hält, so entzündet sich die Kohle um dieselbe Revier, und die concentrirte Hitze des Feuers und der Kohlen machen das Metall perfect schmelzen. Man kan auf diese Manier alle curieuse Pröbgen ins Kleine anstellen.

Metallisch, s. Dianenbaum.

Microscopium, s. Vergrösserungsglas, Sonnenvergrösserungsglas, Zauberlaterne.

Milch, bestehet aus fetten und flüssigen Theilen, welche nach Beschaffenheit der Thiere verschieden ist. Diese Milchen werden nach Beschaffenheit der Krankheiten manchmal als eine Arzney gebraucht, daher die Eselsmilch, Geissenmilch ꝛc. besonders bekannt sind. Damit man aber von der Güte der Milch ein Kennzeichen habe, so dienet folgendes:

Milch, woher der Aberglaube rühre, daß ein vom Blitz verursachtes Feuer damit gelöschet werden müsse. Dieser Aberglaube kan grossen Schaden veranlassen, und deswegen ist es nicht überflüssig ihn zu entblössen. Der Fall ist mir selbst erzählt worden, daß ein Abergläubiger, als der Blitz in sein Haus geschlagen und auf dem Dache gezündet hatte, in der Nachbarschaft nach Milch zum Löschen umherlief, und darüber dem Feuer Zeit ließ, um sich zu greiffen; da es ihm doch in seinem eignen Hause an Wasser nicht fehlte, das Feuer beym ersten Ausbruch auszulöschen. So schädlich ist der Aberglaube. Ohnfehlbar hat einmal ein bestürztes Bauerweib, in deren Haus der Blitz eingeschlagen hat, keine andere Flüssigkeit als ihre Milchtöpfe bey der Hand gehabt, und damit die Entzündung wieder schnell gelöschet; der Aberglaube hat daraus eine Regel gemacht: das Feuer des Blitzes muß mit Milch gelöschet werden.

W.

Milch probieren, ob Wasser darinnen sey. Stecket eine Binse oder sonst einen spitzigen Steft in die Milch, und wenn man sie wieder herausgezogen, so lasset einen Tropfen auf einen Nagel fallen, bleibt der Tropfen rund, so ist sie gut, wenn er aber sogleich zerfließt, so ist Wasser darunter.

Milch, blaue. Dieser Zufall rührt von nichts weniger als von einer eingebildeten Zauberey her. Es ist nichts anders als natürlicher Erfolg eines kränklichen Zustandes des Rindviehes. Sobald man dieß spührt, gebe man nur jedem Stück Vieh, das blaue Milch liefert, täglich 2 bis 3mal, jedesmahl 2. Loth von folgenden Pulver, und man wird bald bemerken, daß sich der Umstand wieder verliehrt. Zum erwehnten Pulver nehme man, Eichenlaub, Sanickelkraut, Schafgarbenkraut, von jedem 4. Hände voll, Tormentillwurzel ein halbes Pfund, rother Bolus und Alaun von jedem ein Viertel Pfund. Alles dieß wird unter einander zu Pulver zerstossen.

W.

Milch verlohrne. In solchem Fall muß zuerst dafür gesorget werden, daß dem Vieh gutes nahrhaftes Futter warm gereichet wird. Darzu dienen geschrotene oder gekochte Bohnen, Erbsen, Linsen oder Hafer. Ueberdieß wird jedem Stück Rindvieh von folgenden Pulver täglich 3mal, jedesmahl eine Hand voll gegeben, bis man bemerket, daß sich die Milch wieder einstellet. Hierzu nimmt man weiße Enzianwurzel, Alterwurzel, von jedem 1. Viertelpfund, Pappelkraut, Wegebreit, Altheekraut, Steinklee, von jedem 4. Hände voll.

voll. Sadebaum 1. Hand voll, Anies- Fenchelsaamen von jedem 1. Viertelpfund, Küchensalz 1. Halbpfund, durchgesiebte Asche 1. Mäsgen. Alles gemischt zu einem Pulver gestossen.

W.

Milch, daß sie im Rühren nicht zusammengehe, s. Butter.

Milchfluß, ist wenn der Nahrungssaft, welcher durch die Galle aus fetten und flüssigen Theile der verdaueten Speisen vereiniget und zu einer Milch gemacht wird, in Milchgestalt durch den Stuhlgang fortgehet; welches Uebel bald ein auszehrendes Fieber begleitet, indem er zu Entzündung der Lunge Gelegenheit giebt. Dawider rathet man Tinctur. Vitriol. Mart. Ludov. und Pomeranzenschaalenessenz jedes ein halb Loth, und miscirt solche, davon alle Tage 2 oder 3mal 20 bis 30. Tropfen zu nehmen.

Milzsucht ist wenn das Milz verstopft ist, da denn das Blut dicke wird, und schwerlich durch die Pfortader gehet, dadurch der Umlauf in den Gedärmen gehemmet, die Leber verhärtet, und die behörige Absonderung der Galle zu Verdauung der Speisen verhindert wird. Durch das immer dicker werdende Blut nimmt die Melancholie überhand, welche durch Verdünnung des Geblüts öfters glücklich verbessert worden.

Mineralische Wasser, s. Sauerbrunnen.

Miniren, siehe Bewegung des Feindes.

Mischung, Vermengung, Zusammensetzung, siehe Alligation R.

Mittag, s. Magnet.

Mittagscircul ist derjenige Circul, den die Astronomi gezogen, sich einbilden durch beyde Pole und das Zenith, da nun eine jegliche Stadt ein eigen Zenith hat, so muß auch folgen, daß ein jeglicher Ort seinen eigenen Mittagscircul habe, nach welchem die Phönomena müssen in der Zeit abgemessen werden. Denn wenn die Sonne auf diesen Circul zu stehen kommt, so ist es Mittag 12. Uhr, da nun ein anderer Ort, der weiter gegen Morgen liegt, die Sonne eher in ihrem Mittagscircul gehabt hat, so kan man aus der Zeit der beobachteten Erscheinungen urtheilen, wie weit die Oerter von einander liegen, s. Länge.

Mittagslinie, wenn man sich einen richtigen Begriff von der Mittagslinie machen will, betrachte man dieselbe, daß sie sey der Durchschnitt des Mittagscirculs, der über unsern Scheitel gezogen worden, da der Anfang derselben gleichsam aus dem Punct Nord, das Ende aber in dem Punct Süd ausläufet, und also die Fläche des Mittagscirculs entzwey schneidet. Aus diesem Begrif werden sich nachfolgende Aufgaben begreifen lassen.

Mittagslinie auf einer ebenen und horizontalen Fläche zu suchen. Es giebt zerley Sonnenuhren, und werden entweder auf der Ebene, oder an eine Wand, oder in eine Krümme, in- oder auswendig aufgerissen, und alle diese Arten kommen aus einem Grund her. Zu den ebenen Sonnenuhren (Horologia horizontalia) muß man die Mittagslinie auf einer waagrechten Fläche, s. **magnetische Abweichung mechanisch zu finden**, finden können, welches am sichersten also zu Werke gebracht wird: Man reisset auf besagte ebene Fläche 3. oder 4. Circul oder Circulbogen aus einem Mittelpunct. Vormittag beobachtet man den Schatten, des in das Centrum perpendicular gesetzten Stefts, der, wenn er oben ein Löchlein hat, und also gebogen worden, daß das Löchlein im Perpendicul auf das Centrum fällt, die Merkmale mit Lichtpuncten anzeiget, da bey einem geraden Steft die Merkmale die Schattenpuncte sind, darinnen der Halbschatten schwer von dem wahren zu unterscheiden: Wenn er auf den 2ten Circul oder Kraiß fället, und so fort auf den 3ten, 4ten und 5ten; Nachmittag aber auch, wenn er auf gleichen Bogen fällt. Dieser Puncte Abstand in den Bogen wird in gleiche Theile getheilet, durch die Durchschneidungspuncte aller Circulbogen ziehet man durch das Centrum eine Linie, welches die Mittagslinie seyn wird. Weil aber bey beständig anwachsender Declination der Sonnen die Puncte Vormittags mit den Puncten Nachmittags nach der Theorie nicht mathematisch genau übereintreffen, so muß eine Zeit hiezu auserlesen werden, wo die Declination entweder nichts ist, oder im Anwachs nicht gemerket wird; nicht minder auch bey unreiner Luft die Strahlen, welche den Schatten terminiren, gebrochen werden, und also eine Abweichung verursachen können: so kan man solchen Zweifel haben, wenn man zu unterschiedenen Tagen die Operation vornimmt, da sich denn der Vortheil leichtlich finden wird. Wann eine Mittagslinie einmal accurat gezogen, und die Fläche unbeweglich vest bleibet, so richtet man darüber mit einer subtilen Schnur also einen Triangel auf, daß ein Theil der Schnur auf den hintersten Punct, und die Hypothenusa des Triangels auf den äussersten Punct der gezogenen Mittagslinie zu liegen kommt. Hiedurch wird man alle Tage, wenn die schrege Schnur die Linie bedecket, die Zeit des Mittags bestimmen, und die Uhren richten können.

Mittagslinie bey Tag u. Nacht, ohne Compaß, Sonn, Mond und Sterne, mitten in einem Holz oder Wüsten zu finden. Wenn sich jemand in einem Holz oder Wüsteney verirret, und weder Sonne, noch Mond und Sterne scheinen, und keinen Compaß hätte, und doch gerne die Mittagslinie finden wollte, so kan er auf folgende Art verfahren; Man nehme eine gemeine Nadel, je subtiler, je besser, ob sie gleich mit dem Magnet nicht bestrichen, lege dieselbe fein sachte nach der Queer in ein sauber stillstehendes Wasser, lasse sie also frey schwimmen, welches sie thun wird, wenn sie recht subtil ist;

ist; so wird man mit sonderbarem Vergnügen ansehen, daß sie sich mit einem Ende nach Mitternacht, mit den andern aber nach Mittag ziehen, und stille stehen wird, und wenn man sie gleich mit einem Messer oder Hölzlein anderswohin lenket, so kehret sie sich doch wieder an ihren Ort nach der Mittagslinie. Man probire solches in einer Stuben, setze daneben einen Compaß, so wird man sehen, daß sich die Nadel wendet, wenn das Magnetzünglein. Wenn aber die Nadel etwas zu gros wäre, und nicht schwimmen wollte, so stecke man sie durch ein Stücklein Pantoffel oder anderes Holz, lege sie mit sammt dem Holz fein sachte, wie zuvor gemeldet worden, auf das Wasser. Daher ist es gut, wenn man auf Reisen eine Nadel bey sich führet.

Oder: man nehme einen eisern Drat, mache ihn glühend, stecke ihn durch ein Pantoffelholz, werfe ihn in das Wasser, so wird er sich auch gegen die Mittagslinie wenden. Dieses kan aber in einem Wald oder Wüstenev nicht angewendet werden.

Oder: man hänge einen Spieß an einen langen Faden im Gleichgewicht auf, daß er frey umlaufe, und ohne Hinderniß einer Wand sich bewegen kan, so wird solcher eine gute Weile sich hin und wieder bewegen, biß er endlich nach der Mittagslinie stille stehet, welches gleichfalls mit Verwunderung anzusehen.

Sonsten richtet man sich auch nach dem Wind, ob er nämlich warm, woraus man schliessen möchte, er käme von Mittag, wornach man sodenn die übrige 3. Weltgegenden leichtlich finden würde. Allein weil die Muthmassung ungewiß, so sind die vorbemeldete Vorschläge vorzuziehen.

Einige geben vor, man solle einen Baum fällen, und die Circul um den Kern herum in Acht nehmen, welche auf einer Seiten näher beysammen, als auf der andern, hieraus könne man schliessen, Mitternacht sey auf derjenigen Seiten, wo sie am engsten bey einander seyn, weil die Kälte, welche von solcher Gegend herrühre, solche nicht aus einander lasse, die Hitze aber, welche von Mittag herkomme, dieselbe ausbreite, und verursache, daß die Circul weiter von einander wachsen.

Noch andere schlagen dieses vor, man solle die Bäume an der Rinde betasten, wo die Rinde nun am rauhesten, da sey die Gegend Nord, und wo sie am geschlächtesten, da sey der Punct Süd, weil die Rinde sich nach dem rauhen Wind richtet, welches alle Holzverständige behaupten.

Sonderlich gebe man auf das Moos an den Bäumen Achtung, wo dieses allein, oder am meisten stehet, da ist die Nordseite.

Mittagscircul von demselben die Abweichung einer Fläche zu finden. Dieses geschiehet durch ein Declinatorium, welches Instrument aus einem halben Circul bestehet, in dessen Cen-

Centro eine bewegliche Regel läuft, und die Gradus der Abweichung abschneidet. Man setzet auf diese Regel ein Magnetkästlein, und schiebet die Regel, bis die Magnetnadel die wahre Mittagslinie zeiget, wo das Linial die Grade abschneidet, dorten ist die Abweichung in Graden zu finden. Oder auf diese Art: Man setzet eine gute Horizontaluhr, welche für eines Orts Breite gemacht worden, an diese bewegliche Regel bey hellem Sonnenschein, und schiebet die Regel so lange hin und her, biß der Zeiger der Uhr auf die bestimmte Stunde fällt, welche man von einer guten Penduluhr weiß, so wird die Regel die Abweichung weisen. Ein jeglicher siehet leicht, daß die erstere Art der andern weit vorzuziehen, wenn die Magnetnadel gut ist, und man die rechte Declination hat.

Mittagsschatten. Weil die Sonne in ihrer Bahn, welche in einen schiefen Winkel um die Himmels- und Erdkugel gezogen ist, fortrücket, so muß sie einem Land merklich näher, als dem andern kommen, und seine Strahlen in einer andern Richtung zu schicken. Ist dieses, so muß auch der Mittagsschatten nach der Lage der Länder sich verschieden zeigen, siehe **Gürtel des Erdbodens.** Von verschiedener Beschaffenheit des Schattens, werden den Völkern verschiedene Namen beygelegt. Diejenige Völker, welche in dem hitzigen Gürtel oder Zona torrida liegen, haben alle Jahr 2. besondere Tage, da sie am Mittage gar keinen Schatten von sich werfen, nemlich wenn die Sonne perpendicular auf ihrem Scheitelpunct stehet, und von diesem Umstand werden sie Ascii, Ἄσκιοι genennet. Wenn nun die Sonne weiter gegen Norden ansteiget, so wirft sie einen Schatten gegen Süden, und wenn sie gegen Süden gehet, so wirft sie den Schatten gegen Norden, und von diesem Umstand werden eben diese Völker Amphiscii, Zweyschattigte genennet. Diejenige Völker aber die in den (Zonis temperatis) gemässigten Erdstrichen oder Gürteln wohnen, werfen den Schatten zu Mittagszeit allemal gegen einander umgekehrt, und daher werden sie Heteroscii genennet. Endlich diejenigen Völker, welche in den kalten Erdstrichen wohnen, werfen den Schatten rings um sich herum, wenn die Sonne in den langen Tagen um sie herum gehet, ohne ihnen unterzugehen, und von diesem Umstand werden sie Periscii genennet. Ein Verständiger wird alsobald von diesen Namen auf den Erdstrich einen Schluß machen können.

Mittelpunct, s. Circul, Schwere, Alte, -Wage, Kugel, Axe, Rolle, Rad.

Mittelsalze, s. Salz.

Mohrenfarbe, Haut. Mohren befinden sich in der Gegend des hitzigen Erdstriches, oder nahe an denselben gelegenen Ländern, in welchen sie der grossen Sonnenhitze ausgesetzet sind, siehe **Bleichen.**

Monat, siehe Calender, Jahr, Tag.

Mo-

Monatstage, welche 30 und 31. Tage haben, an den Fingern auszurechnen. Man lege den Zeig- und Goldfinger der linken Faust in die Hand, lasse die andere 3. Finger gerade stehen, solche geben 31. Tage, die andere aber, als die 2. gebogene und gleichsam abgekürzte geben nur 30. oder 29. Tage. Nun fange man an zu zählen bey dem Daumen, der giebt den Merz, als den ersten Monat, von welchem auch die Jüden das Jahr angefangen; der Zeigefinger den April; der Mittelfinger den May; der Goldfinger den Junius; nach diesem kommt man wieder auf den Daumen, welcher den Augustmonat betrifft, u. s. w. So kommen auf den Daumen der Merz, August und Januarius; auf den Zeigefinger der April, Herbstmonat und Hornung; auf den Mittelfinger der May und Weinmonat; auf den Goldfinger der Brach- und Wintermonat; auf den kleinen Finger der Heu und Christmonat. Also haben die gebogene Finger 30. oder 29. Tage, die andere aber alle 31. Tage.

Monatstag, der wievielste auf einen vorgegebenen Wochentag in einem jeden Jahr falle. Dieses lässet sich mit Hülfe einer besondern Tabelle, die hier beygefügt ist, gar leicht erkennen, wenn nemlich der in dem vorgegebenen Jahr sich ereignende Sonntagsbuchstabe vorher aus einem Calender, oder sonsten bekannt ist. Wenn man in dieser Tabelle zu oberst suchet, so kan denn die ganze Seite hinunter der Tag, an welchem ein jeder Monat nach dem neuen oder verbesserten Calender anfänget, gefunden werden. Wenn es sich aber ereignet, daß das gegebene Jahr ein Schaltjahr wäre, so muß muß man, weil solches allezeit zweyerley Sonntagsbuchstaben hat, sich des ersten nur bey dem Januario und Februario, und des andern bey den 10. übrigen Monaten bedienen. Als z. E. das vorgegebene 1756ste Jahr ist ein Schaltjahr gewesen, so hat es derowegen zweyerley Sonntagsbuchstaben, nemlich nach dem neuen oder verbesserten Calender D und C, man suchet demnach hiebey in folgender Tabelle D, und findet darunter, daß der Januarius und also auch das neue Jahr in solchem an einem Donnerstag und der Februarius an einem Sonntag anfange, alsdenn muß man nicht in dieser Seiten fortgehen, sondern unter dem andern Sonntagsbuchstaben, nemlich unter C den Anfang des Martii, Aprilis, Maii, und so fort, suchen, so wird man finden, daß der Anfang des Martii auf einen Montag, des Aprilis auf einen Donnerstag, des Maii auf einen Sonnabend, und so ferner, fallen werden.

Ianuarius

	A	B	C	D	E	F	G
Ianuarius	☉	♄	♀	♃	☿	♂	☽
Februarius	☿	♂	☽	☉	♄	♀	♃
Martius	☿	♂	☽	☉	♄	♀	♃
Aprilis	♄	♀	♃	☿	♂	☽	☉
Maius	☽	☉	♄	♀	♃	☿	♂
Iunius	♃	☿	♂	☽	☉	♃	♀
Iulius	♄	♀	♃	☿	♂	☽	☉
Augustus	♂	☽	☉	♄	♀	♃	☿
September	♀	♃	☿	♂	☽	☉	♄
October	☉	♄	♀	♃	☿	♂	☽
November	☿	♃	☽	☉	♄	♀	♃
December	♀	♂	☿	♂	☽	☉	♄

Monatstage, an welchem die Sonne in ein Zeichen des Zodiaci oder Thierkraises trete, zu finden. Hierzu hat man diese zwey Verse erfunden:

Inclita Laus Iustis Impenditur, Heresis Horret.
Grandia Gesta Gerens Felici Gaudet Honore.

Die Meynung dieser Verse ist diese: Man theilt die 12. Wörter in 12. Monate aus, und fängt bey dem Märzen an zu zählen, also, daß das letzte Wort Honore für den Februarius trifft; alsdenn hat man jeglichen Worts Anfangsbuchstaben, der deswegen groß gedruckt ist, also zu überlegen, der wievielste derselbe im Alphabet sey, diese Zahl subtrahiret man von 30, so wird man den verlangten Monatstag finden. Z. E. man will wissen, welchen Tag im Mayen die Sonne in das Zeichen der II. trete: so ist für den Mayen Iustis, der Anfangsbuchstabe I. ist der 9te im Alphabet, also denselben von 30. subtrahirt, giebt 21. welches der Tag ist, an welchem die Sonne in dieses Zeichen treten wird. Welches doch wegen Vorrückung des Aequinoctii nicht beständig ist.

Mond, s. Jahr, Sonne, Astrologie.

Mond, verschiedene präsentiren. Dieses pflegen die Leute zu suchen, durch einen Spiegel, wenn der Mond des Nachts helle scheint.

Nebenmond, s. Sonne.

Mond, den Neu- und Vollmond in jedem Monat durch cyclische Rechnung zu finden. Hier-

Hierzu braucht man die Epacten, s. **Epacten**. Wenn man nun den Tag des Neumonds eines jeden Monats finden will, soll man zu der Zahl des Monats, welche man vom Merz an rechnet, die Epacten selbigen Jahrs setzen, die Summe aber von 30. abziehen, so weiset der Rest den Tag des Neumonds. Wenn man darzu noch 14. Tage zählet, so hat man den Vollmond. Wenn man z. E. wissen will, auf welchen Tag des Monats Junii Anno 1758. der Neumond gefallen, so suchet man erstlich die Epacten dieses Jahrs, welche sind 20, der Junius ist, von dem März an gerechnet, der 4te Monat, diese dazu addirt giebt 24, diese von 30. subtrahirt giebt 6. dieses zeiget den Tag des Neumonds im Junio an, welcher aber der 5te ist Nachmittag um 9. Uhr, welche Differenz daher kommt, daß des Monds Lauf sich in keinen Cyclum also einschliessen läßt, daß er wegen seiner ungleichen Bewegung nicht um etliche Stunden von der Cyclischen Rechnung abweichen sollte. Wann aber in dieser Cyclischen Art zu rechnen, der Januarius oder Februarius vorfällt, so müssen die Epacten des vorigen Jahres genommen werden: als man wollte den Neumond suchen im Januar 1758. so sind die Epacten 9, der Jenner ist der 11te Monat vom Märzen an gerechnet des 1757sten Jahrs, derowegen addirt man 11. zu 9, giebt 20. diese abgezogen von 30. giebt 10. den Tag des Neumonds, welches der 9te ist, nach der Astronomischen Rechnung, wegen der vorher angezeigten Ursach. Wäre aber die Summe dieser beyden Zahlen, nemlich der Epacten und der Zahl des Monats über 30, so wirft man 30. davon weg, und das übrige subtrahirt man von 30, so wird solches ebenfalls den Neumond selbigen Monats anzeigen.

Mond, sehen ob er im Ab- oder Zunehmen. Diejenige, so zwischen dem Tropico Cancri und Circulo Arctico wohnen, haben wegen vorgegebener Frage folgendes zu beobachten: Wenn man sich gegen den Mond stellet, und in Acht nimmt, mit welcher Hand man in den Mond greifen könnte. Geschiehet es mit der rechten, so ist er im Abnehmen, mit der linken aber, im Zunehmen. Oder: Wenn die Hörner des Monds gegen dem Aufgang stehen, so ist er im Zunehmen, stehen sie aber gegen dem Niedergang, so ist er im Abnehmen. Das Gegentheil wegen der Hand erfahren diejenigen, welche zwischen dem Tropico Capricorni und dem Circulo Antarctico wohnen.

Mondsalter zu erkennen. Man addiret die Epacten des Jahres, die Zahl des Monattags, und die Zahl des Monats vom Märzen an gerechnet, in eine Summe, wenn die Summe kleiner ist als 30, so zeiget solche das Alter des Monds an, daß ist, den Tag von dem Neumond an, ist aber die Zahl grösser als 30. so werden 30. davon weggeworfen, und der Rest zeiget des Monds Alter an, jedoch nur ohngefehr, s. **vorhergehende Aufgabe. Den Neu- und Vollmond in jedem Monat.** Im Januar aber und Februar,

muß

muß die Epacte des vorigen Jahrs dazu erwählet werden. Als man will das Alter des Monds wissen den 26sten August 1758, die Epacten sind 20. die Zahl der Tage des Monats sind 26. geben 46, der August vom März ist der 6ste, also zusammen 52, davon 30. abgezogen, giebt 22, des Monds Alter. Wenn man also rückwärts zählet bis auf 1. so giebt solches den Tag des Neumonds, rückwärts aber bis auf 30, so hat man den Neumond der darauf folgt.

Mond, seinen Ort in der Ecliptic zu finden. Man duplirt des Monds Alter für den Tag, woran man den Ort des Monds suchet, das Duplum dividirt man mit 5, so giebt der Quotus das Zeichen, des übrigen Rests sextuplum zeiget die Grade an, welche er von der Sonne abstehet. Z. E. Man will den Ort des Monds wissen in dem Zodiaco den 26sten August 1758. des Monds Alter war 22. dieses dupplirt, giebt 44, solches mit 5. dividirt, giebt 8, der Rest 4. mit 6. multiplicirt, giebt 24, derowegen wenn man von dem Ort der Sonnen, welche ist in der Jungfrau, in der Reihe der Zeichen fortzehlet, so kommet man auf das Zeichen des Stiers, und noch 24. Grad darüber, welches gar nahe hintrifft.

Mond, ob es in demselben blitze, s. Blitze.

Mond. Regenbogen desselben. Der Regenbogen, welchen die Sonnenstrahlen in der regenhaften Luft machen, sind gemein und bekannt, aber Mondregenbogen sind so selten, daß man in einem Jahrhundert kaum einen oder zwey siehet; von einem solchen 1709. dem Mönche Feuille'e erschienenen Mondregenbogen berichtet er selbst in seinem Journal des observat. physiq. et mathematiques, daß ihm solcher auf seiner Reise nach Westindien erschienen, und zwar, daß der Bogen recht wohl und ordentlich gebildet, und dem Mond gegenüber gestanden, in einer schwachen Wolke, jedoch waren die Farben sehr blaß, doch konnte man solche voneinander unterscheiden, so lange als der Bogen währete, er dauerte aber nur 4. bis 5. Min. Einen andern will Mr. Parent in Frankreich, und Mariotte einen andern gesehen haben, allein sie haben keine Farben gehabt, wie des Feuille'e. Ein jeglicher siehet aus dem Umstand der Wolken, daß es auf natürliche Art zugegangen.

Mond, warum derselbe beym Aufgehen größer zu seyn scheint, als hernach. Die Ursache ist eben dieselbe, wie bey der Sonne. S. Sonne.

Mondsuhr, s. Uhr.

Monogramma, s. Sigill.

Morgengegend, s. Cardinalspunct.

Mörser, s. Heben mit einem Glas.

Mörser, daß man bey Losbrennung eines gerade über sich gerichteten in der Nähe sicherer sey, als in der Ferne. Es ist aus der Erfahrung bekannt, daß

daß die Kugel, welche aus einem Pöller gerade über sich geworfen worden, nicht wieder in den Pöller, oder gar nahe darzu, sondern etwas davon falle. Man möchte die Schuld legen auf die Ungleichheit der Kugel, als welche nicht vollkommen rund, oder auf die Ungleichheit des Pulvers, indem solches in dem Mörser sogleich nicht kan ausgetheilet werden. Wenn diese Ursachen statt fänden, so müßte eben dergleichen auch mit Stücken geschehen, in welchen eben diß bey den Kugeln zu beobachten, und man das Pulver noch weniger gleich austheilen kan, und deswegen möchte man keinen gleichen Schuß thun können, da man doch das Gegentheil findet. Die Ursach ist also theils der Horizontallinie, siehe **Horizontallinie**, welche eigentlich ein Bogen, und keine gerade Linie ist, theils auch der Luft beyzumessen: woraus zu schliessen, daß, wie sorgfältig auch immer der Pöller gestellet, die Kugel dennoch, und nachdem sie etwa die geringste Luft, welche in der Höhe stärker ist, als nahe bey der Erde, in Verlierung ihrer gewaltsamen Kraft ergreifet, auf diese oder jene Seiten wieder gewaltsamer getrieben werde. Darzu ist es nicht möglich, daß der Pöller oben so gar accurat gerichtet wird, daß er, wenn man das Instrument anschläget, dem Horizont just zu rechten Winkeln stehet. Denn was an dem Pöller nur um ein Haar fehlet, fehlet in der Höhe um viel Schritte. Hieraus erhellet also, daß man bey Abfeuerung eines Mörsers am allersichersten sey, wenn man sehr nahe bey demselben stehet. Denn wenn man auch den Pöller ganz waag- oder senkrecht richtet, und er nach vollbrachtem Wurf ganz stille stehet, so findet man doch die Kugel 35. Schritte von dem Pöller.

Most, siehe **Gährung**, **Dampf**, **Ersticken**.

Most, daß er gähre. Nehmet 4. oder 5. Aepfel, die da süsse sind, schneidet sie entzwey, werfet sie in ein Faß, und wenn sie ihre Kraft verlieren, so thut nochmalen so viel hinein, als vorher, also lang, bis daß der Most gähret, denn nehmt es wieder heraus, so wird er gut.

Müdigkeit, s. **Mattigkeit**.

Mühlstein, s. **Brust**, **Körper**.

Mücken, s. **Fliegen**.

Multipliciren, s. **Vermehren**.

Mund, s. **Schloß**.

Mundleim, s. **Leim**.

Münzwissenschaft. Man kan dieselbe auf dreyerley Art betrachten. 1. In sofern sich nur die Gelehrte damit beschäftigen. 2. In sofern sie ein Vorwurf der Künstler ist. 3. Soweit diese Kenntniß im gemeinen Leben, sonderlich in den Commerzien, von einem erheblichen Nutzen ist.

Die **Gelehrte** haben dabey entweder ihre Absicht auf die Historie, und die mit selbiger verwandte Wissenschaften, oder auf die Rechtslehre. Bey der historischen Betrachtung der Münzen

gehet man entweder nur mit denen um, die aus den ältern Zeiten übrig geblieben sind, oder auch mit neuern. Einige machen dreyerley Gattungen. 1. Alte (antiqui) 2. Mittlere (medii aevi) 3. Neue (recentiores oder moderne) Münzen.

Die Ordnung der Alten gehet bey einigen bis auf den Verfall des Römischen Kaiserthums; bey andern bis auf die Zeit Kaiser Carls des Grossen, bey einigen aber bis auf den Untergang des Griechischen Kaiserthums. Die Mittlere läßt man insgemein bey Carl dem Grossen anfangen; und der Anfang der Neuern wird von den Zeiten Kaisers Friedrich des III. gerechnet. Man unterscheidet auch eigentlich sogenannte Münzen, oder Geld, von Medaillen. Ehren halber werden zwar von den Liebhabern insgemein alle alte Münzen Medaillen genannt; es ist aber doch ein Unterschied dabey, von welchem hernach soll geredet werden. Sonsten verstehet man unter Münzen diejenige Stücke, welche zum Gebrauch im gemeinen Leben, zum Handel und Wandel, in gewisser Form, mit darzu vestgesetzten Zeichen, nach gewissem innerlichen Gehalt des Metalls und bestimmten Gewichte, unter öffentlicher Autorität der Regierung eines Staats verfertiget werden, und daher ihren eigentlichen Werth erhalten. Medaillen, oder im Deutschen, Schaustücken, Schaupfennige, Gedenk- oder Gedächtnißmünzen, Gedenkpfennige, sind diejenige, welche nicht zum gemeinen Gebrauch im Handel verfertiget worden, sondern zum Angedenken merkwürdiger Personen oder Begebenheiten, die auf einigen durch eine eigentliche Vorstellung in Figuren, mit oder ohne Beyschrift; auf einigen durch symbolische Figuren; auf einigen aber, wiewohl nur selten, ohne Figuren durch blosse Aufschriften vorgestellt werden. Auf solche Art sind, in neueren Zeiten, die Medailles von dem eigentlichen Gelde unterschieden, welches seiner Bestimmung nach, zum Gebrauch im Handel geschlagen wird, und heut zu Tage meistens das Bild des Münzherrn, und auf der andern Seite das Wappen desselben, öfters auch den Werth der Münze weiset. Doch trifft man, sonderlich in vorigen Zeiten, und vornemlich auf Italiänischen Münzen, gar oft solche Vorstellungen an, welche ihnen eine Aehnlichkeit mit den eigentlichen Medailles geben. Wenn man auch in solcher Absicht die alte Griechische und Römische Münzen mit den unsern vergleichet; so können sie, wegen der darauf geprägten Vorstellungen, gar wohl auch Medailles heissen, ob sie schon bey jenen Völkern als eigentliches Geld dieneten. Heut zu Tage werden die Schaupfennige theils unter öffentlicher Autorität, theils von Künstlern vor sich, gemacht. Das Letztere sollte nicht gestattet werden, es hat zuweilen eine nachtheilige Wirkung. Man sollte billig besorgt seyn, daß die Schaustücke etwas tüchtiges und der Nachwelt würdiges zeigten. Die Hand, welche dem Grabstichel führt, ist nicht immer auch mit dem hinlänglichen geistreichen Verstand verbunden. Die Hamerani, Dassiers, Carlsteins,

Hedlinger ꝛc. sind etwas selten zu finden. Darinn sorgten die Griechen und Römer, als Leute von Geschmack, mehr für ihren Ruhm bey der Nachwelt, als wir heut zu Tage thun. Da alle Münzen ordentlicher Weise auf beyden Seiten gepräget sind; so unterscheidet man auch die Seiten mit besondern Namen. Die erste heißt Hauptseite, Vorderseite, Antica, Adversa, (Avers;) und die andere, die Rückseite, Postica, Aversa, (Revers). Wenn nur auf einer Seite das Bildniß der Person ist, welche die Münze angehet; so heisset diese der Avers, oder Hauptseite, sonst aber können Fälle vorkommen, wo man im Zweifel ist.

Bey alten nun sowohl als neuen Münzen und Schaupfennigen, giebt es noch verschiedene andere Abtheilungen. Erstlich werden sie eingetheilt nach den Völkern, von welchen wir noch dergleichen Merkwürdigkeiten übrig haben, 1. in Griechische; diese sind entweder a. von den Republicken, und freyen Völkern in Griechenland, den Insuln, und klein Asien; oder b. von Königen in Macedonien, Egypten, Syrien, Thracien ꝛc. 2. Der fremden Völker, welche die Griechen und Römer Barbaren hiessen: als Punische, Spanische, Jüdische, Parthische ꝛc. 3. Römische. Sie sind entweder a. aus den Zeiten der freyen Republick, und heissen sonst numi consulares, oder familiarum Romanorum. Sie gehen eigentlich nur bis auf die Zeiten Kaiser Augusts, und sind in Absicht auf die Kenntnis der Römischen Republick von erheblicher Nutzbarkeit. Oder b. aus den Zeiten der Kaiser zu Rom, und fängt man die Reiche derselben insgemein mit Julius Cäsar an, daher auch hernach die Triumvirs, Antonius und Lepidus in diese Folge genommen werden, so wie die Gemahlinnen und Kinder der folgenden Kaiser. Bey diesen unterscheidet man wieder, diejenige, welche zu Rom unter Autorität der Kaiser, oder des Senats (S. C.) geschlagen worden; und die, welche in den Römischen Pflanzstädten geprägt wurden (numi coloniarum et municipiorum). Ein anderer Unterschied dieser Münzen ist auch, daß einige aus den blühenden Zeiten des Römischen Kaiserthums übrig sind; andere aber zur Zeit seines Verfalls zum Vorschein gekommen. (Ex imperio alto et basso). Die erstere unterscheiden sich von den letzteren auch gleich nach dem äusserlichen Ansehen, durch die künstliche Arbeit und Güte des Metalls. Die Münzen aus den Zeiten des Griechischen Kaiserthums heissen auch numi Byzantini.

In Ansehung des Metalls der Münzen ist zu merken, daß sie entweder von Gold, Silber oder Kupfer sind. Denn von Eisen und Bley trifft man gar selten ein ächtes Stück an, und es ist noch sehr streitig, ob letztere nur Gedenkpfennige, oder würkliche Münzen gewesen seyn. Es giebt auch solche, die von Eisen oder Erz sind, und nur mit einem dünnen silbernen Blättlein überzogen. (Subferratos und Subaeratos) welche aber ohne Zweifel ein Werk der alten Betrüger und Münzverfälscher sind. Nach obigen

obigen Metallen werden aus den Münzen der Römischen Kaiser gewisse Ordnungen entworfen, welche die Zierde und Nutzbarkeit eines Münzcabinets verursachen. (Series imperatorum ex auro, argento, aere. Suites d'or, d'argent, de bronze.) Bey den übrigen geht es nicht an, weil man deren nicht so viele findet aus einerley Metall. Daher man bey selbigen gewohnt ist, alle Metalle unter einander zu mischen. Bey den Münzen der Römischen Kaiser macht man in vollständigen Cabinetern auch besondere Ordnungen, nach der Grösse der Münzen. Die gröste Gattung aus Gold, Silber und Kupfer heissen maximi moduli. Die gewöhnliche Grösse der goldenen und silbernen Stücke, welche Denarii heissen, ist ungefehr die Grösse von unsern Groschenstücken, und meist noch kleiner, aber sie sind viel dicker. Die Quinarii sind ordentlicher Weise kleiner und dünner. Ein Stück, welches halb so viel als ein Quinarius wog und galt, hieß Sestertius. Welche Stücke nun obige Grösse übersteigen, heissen majoris und maximi moduli. Die von der grösten Gattung scheinen die Stelle unserer Medailles vertreten zu haben, sowohl als die gröste Gattung der Kupfernen. Die Italiäner nennen sie Medaglioni, die Franzosen Medaillons, welchen Namen man auch im Deutschen behält. Bey den Römern hiessen sie Missilia, woher ohne Zweifel die französische Benennung Jettons kommt. Doch wollen einige unter dem Namen Missilia auch die von der ersten Grösse verstehen Von den kupfernen giebt es demnach viererley Ordnungen: aes maximi moduli, aes magnum, aes medium, aes minimum. Man kan das Maas so genau nicht immerzu bestimmen, indessen kan dieses zur Anleitung dienen. Die von der ersten Grösse haben, sonderlich in den 2. ersten Jahrhunderten insgemein die Grösse eines Guldens, bald mehr, bald weniger, die von der mittleren Grösse aber, von einem halben Gulden und weniger. Die kleinste ungefehr eines 12, 6 bis 3 Kreuzerstückes, auch wohl noch kleiner. In den meisten Schriften, die von alten Münzen handeln, werden sie gemeiniglich grösser gezeichnet gefunden, als sie wirklich sind, welches man zur Vorsichtigkeit zu merken hat. Es giebt noch eine Art, die auch zu den Medaillonen gerechnet werden, und Contorniati, Conturniati, Crotoniati heissen. Sie sind mit einem besondern Ringe umgeben. Es ist auch zu merken, daß die Medaillonen nicht allein nach ihrer Grösse geschätzet werden. Es kan seyn, daß ein Stück nicht grösser ist, als eine Münze von der ersten Grösse (ex aere magno) sie wird aber zu den Medaillonen gerechnet, wenn die Figuren darauf von besonders zierlicher und vornehmlich sehr erhabener, oder tiefgeschnittener Arbeit sind. Noch sind einige besondere Benennungen übrig; einige heissen ratiti numi, von der Figur eines Schiffleins (ratis,) so auf den ältesten Römischen Kupfermünzen häufig vorkommt. Andere Bigati, Quadrigati, von den zwey- und vierspännigen Wagen, bigis und quadrigis, die man darauf siehet. Die meisten von dieser Art

trifft

trifft man unter den Consularibus an. Auch Victoriati, von dem Bild der Victoria, so auch häufig vorkommt. Serrati sind die, welche am Rande viele Einschnitte haben, man glaubt, daß man an dergleichen Stücken die Güte oder Gehalt der Münze habe probiren wollen.

Die Frage, was diese Münzen in Vergleichung mit den unserigen gegolten haben, ist nicht leicht zu entscheiden. Von den Griechischen kupfernen Scheidemünzen läßt sich gar nichts mit Gewißheit sagen. Von den Griechischen Silbermünzen kommt vornemlich das Drachma und Semidrachma vor. Die grössere Sorten waren Didrachmum, Tridrachmum, Tetradrachmum, ein 2, 3, 4faches Drachma. Das letztere war so viel als der silberne Stater. Von Goldmünzen findet sich 1. der Stater, der 2. Drachmen in Gold, und 20. in Silber betrug. 2. Die Noctua Lauriotica, die den Namen von der darauf geprägten Nachteule hatte, und 4. Drachmen austrug. Die goldene Stateres heissen auch von denen, die sie haben münzen lassen, Darici, Philippici, Alexandrei ꝛc.

Was die Römischen Kupfermünzen betrifft, so findet man Asses, Semisses, Trientes, Quadrantes, Sextantes ꝛc. Erstlich wog ein ganzer Assis 12. Römische Unzen, oder ein ganzes Pfund, und hieß daher auch Assis libralis. Die übrige aber hatten ein verhältnismässiges Gewicht. Nach der Hand wurde dieses Gewicht gemindert, und der Assis wog nur 6. Unzen; in den üblen Umständen der Republick im Punischen Kriege, setzte man das Gewicht des Assis auf eine, und endlich eine halbe Unze. Von Silbermünzen kommen vor, Denarius, Quinarius und Sestertius, welche sich zu einander verhielten wie 1, $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. Der Denarius hat gar oft sein Zeichen X, oder ✳. Der Sestertius hieß oft schlechtweg nummus. Der Denarius und das griechische Drachma, werden insgemein am Werth gleich geschätzet. Es giengen aber auf einen silbernen Denarium 10. kupferne Asses. Der Denarius aus Gold wurde bey den Römern 25. Denariis von Silber gleich geschätzet, und hieß auch schlechthin aureus, desgleichen Solidus und Nummus. Man findet auch, obwohl seltener, Quinarios aus Gold. Einige setzen den Werth des Solidi auf 3. Rthlr. 9. ggr., andere auf $7\frac{1}{2}$. holländl. Carlsgulden, andere noch anders. Bey den alten Kupfermünzen hält man es für eine Schönheit, wenn sie mit einen blaugrünen oder röthlichen Rost überzogen sind. Von der Rarität dieser alten Münzen ist folgendes zu merken. Erstlich sind sie überhaupt in ihrer Art alle mit einander als eine Seltenheit anzusehen, sonderlich wenn sie nicht übel zugerichtet sind. Allein es giebt darunter wieder solche, die in Vergleichung mit andern häufig vorkommen, und daher gemein genannt werden; andere kommen seltener, und noch andere gar selten vor, daher man obrios, raros, rariores und rarissimos unterscheidet. Vnici heissen, von denen bekannt ist, daß

 sie

sie bisher nur ein- und andermal zum Vorschein gekommen, dergleichen der Otho in Großerz mit lateinischer Aufschrift einer ist. Es kommt dabey nicht auf das Metall an; es giebt von Erz, die viel rarer gehalten werden, als die nemlichen Münzen aus Silber oder Gold. Oft aber verhält es sich auch umgekehrt. Ueberhaupt sind auch die Griechische rarer als die Römische; meistens sind die Consulares seltener als die Imperatorii. Die Medaillonen u. die von der ersten Grösse, werden insgemein auch so häufig nicht angetroffen. Hernach giebt es unter allen Gattungen wieder einige, die sich durch ihre Seltenheit besonders ausnehmen. Weil nun dergleichen Münzen, sonderlich die rare, von Liebhabern oft um einen nahmhaften Preis bezahlt worden sind: So hat es Betrüger gegeben, welche auf allerley Art dergleichen Stücke nachgemacht, oder von neuem verfertiget haben. Ganz besondere Stempel sind von Cavino zu Padua, und Laurentio zu Parma verfertiget worden; daher man dergleichen unächte Stücke insgemein Paduaner und Parmesaner heisset. Alexander, Bassianus und Carteron haben in Holland auch dergleichen verfertiget. Diese sind oft so fein, daß auch Kenner dadurch betrogen werden. Es gehört viele Erfahrung, und eine genaue Kenntniß der Historie darzu, wenn man sie richtig unterscheiden will. Andere haben nur durch Veränderung der Buchstaben ꝛc. falsche Aufschriften auf ächten Stücken gemacht.

Die gemeinste Art der verfälschten Münzen sind die Abgüsse, welche von ächten Originalien, in nachgemachten Formen abgegossen worden sind; die aber auch so wohl am Rand, als an den Buchstaben, den Figuren, und dem Felde der Münze, als Güsse, von einem geübten Auge leicht erkannt werden können. Man muß sich nur vor den seltenen in Acht nehmen, bey den Gemeinen verlohnt es sich der Mühe nicht, sie nachzumachen.

Die Münzen der mittleren Zeiten sind zum Theil sehr rar, aber auch in Ansehung der Erfindung und Arbeit sehr schlecht, und unwidersprechliche Denkmale von der Barbarey dieses Weltalters. Indessen sind sie doch um der Geschichte willen der Aufmerksamkeit eines Gelehrten würdig. Man findet zweyerley Hauptarten. 1. Solidos, die man hernach unter allerley deutschen Namen benannt findet, Schillinge, Dickpfennige, Turnosen, Groschen. 2. Bracteatos, die man Blech- und Holmünzen, desgleichen Straubenpfennige, Blätterlinge, Angster ꝛc. heisset. Das wahre Alter der letzteren hat man bisher noch nicht ausmachen können. Man findet sie vornehmlich in Deutschland, so wohl von den Kaisern, als denen geistlichen und weltlichen Fürsten und Ständen. Ob es auch goldene Bracteaten gebe, ist viel gestritten worden, und der Streit ist noch jetzo nicht vollkommen entschieden. Die silbernen Bracteaten waren anfänglich sehr fein am Gehalte, nach und nach aber gab man ihnen auch einen stärkeren Zusatz.

Bey

Bey den modernen oder neuen Münzen ist erstlich der schon oben genannte Unterschied der Medaillen und Münzen wieder vornehmlich in Acht zu nehmen. Medaillen trifft man in Gold, Silber und Kupfer, auch wohl in Zinn und andern geringen Metallen an. Sie können in gar mancherley Classen und Ordnungen abgetheilt werden. 1. Nach den Völkern, Regenten, gemeinen Wesen, berühmten Männern. 2. Der Gelegenheit, auf welche sie geprägt worden, als Geburt, Vermählungen, Todesfälle; merkwürdige Verrichtungen, Siege, Eroberungen, Friedensschlüsse rc. desgleichen besondern Feyerlichkeiten, Stiftungen, Canonisationen, Jubelfeste rc. Natürliche Begebenheiten, Cometen, fruchtbare und unfruchtbare Zeiten rc. Kurz es ist fast nichts besonders merkwürdiges in neueren Zeiten vorgegangen, davon nicht ein Angedenken auf Medaillen zu erhalten gesucht worden wäre. Die grössere Arten heißt man auch Medaillonen, wenn der Durchmesser mehr als zween Zolle hält. In neueren Zeiten hat man sich viel daraus gemacht, sehr grosse Schaustücke zu prägen: allein es ist die Kunst im kleinen oft grösser, als bey diesen grossen Klumpen. Der größte Medaillon ist derjenige, welchen die vorderöstreichische Stände A. 1716. bey der Geburt des Kaiserl. Prinzen Leopolds unterthänigst übergeben haben, und 16. Mark fein Gold gewogen. Ehmals hielt man denjenigen dafür, welchen K. Christian V. in Dännemark, auf den über die Schweden A. 1677. befochtenen grossen Sieg zur See hatte schlagen lassen. Man hat auch in neuen Zeiten sich nicht an denen Schaupfennigen vergnügt, die etwa zu der Zeit an den Tag gekommen, da die Person lebte, oder die Sache sich zugetragen, welche vorgestellt wurde: Sondern man hat auch Personen und Begebenheiten aus ältern Zeiten auf Schaumünzen wieder vorzustellen und zu verewigen gesucht. So hat z. E. der vortrefliche Künstler, Arwied, Herr von Karlstein, eine unvergleichliche Folge der Schwedischen Könige; Mſ. de St. Vrbain, der Herzoge von Lotharingen verfertiget rc. Eine andere Art von Folgen in Medaillen ist diejenige, wenn die ganze Reihe von Merkwürdigkeiten einer Regierung dadurch vorgestellt werden. Frankreich hat von dieser Art ein eben so schönes als prächtiges Beyspiel gegeben, in einer Reihe von mehr als 300. Schaustücken, auf die Begebenheiten K. Ludwigs des Grossen, die von der Akademie der schönen Wissenschaften erfunden, und von sehr guten Künstlern geschnitten worden.

Von eigentlichen Münzen, aus den neuern Zeiten zu reden, würde sehr weitläuftig werden. Sie sind entweder Einheimische oder Fremde. Unter diesen verstehet man, nach den Russischen und Türkischen, alle, die aus andern Welttheilen ausser Europa herkommen. Sie sind insgemein auch aus den mehrgenannten 3. Metallen verfertiget, und in Ansehung der Grösse, Gewichts und Gehalts, bey zerschiedenen Nationen auch von zerschiedener Art. Daher sie in Münzcabineten in besondern Folgen geordnet

net werden können. Insonderheit ist man wegen ihres historischen Nutzens, und zum Theil wegen der Annehmlichkeit sehr aufmerksam auf die Thalersammlungen. Diese Art von Münzen ist zu Ende des XV. Jahrhunderts erstlich zum Vorschein gekommen, und hat sich seit dieser Zeit ungemein vermehrt. Wird aber bey jetzigen Zeiten, zum grossen Nachtheil des wahren gemeinen Besten, und der Historie, von gewinnsüchtigen Juden und Judengenossen, durch vielerley verbotene Wege, sehr vermindert. Die ältesten Arten sind die Schlickische, Joachimsthälische und Tyrolische Erzherzogs Sigmunds. Diejenige, welche zugleich zum Andenken besonderer Begebenheiten gepräget worden sind, nehmen sich vor andern aus, und dienen zumal auch für Medaillen.

Man theilet die Münzen auch ein in grobe Sorten, und Scheidemünze. Die letztere ist bey einigen Völkern, als den Franzosen, Italiänern, Schweden ꝛc. insgemein nur von Kupfer.

Die Münzen einiger der vornehmsten Europäischen Völker sind folgende:

Portugall. 1) Goldene, Crusados, Justas, Espanides, Portugalöser. (Diese Münzen werden heut zu Tage nimmer geprägt; und gehören daher unter die Münzseltenheiten.) Große Ducaten, zu 10000 Reis. Doppio Möda, zu 4000 Reis. Möda oder 1 Pistole, zu 1000 Reis. 2) Silberne ältere waren: Blancos; Moriscas; Escudas und Reales; Critis, oder Critiles; halbe Reales oder Vintains; 10 Realenstücke; Torneses zu 13 Realen; Testons zu $2\frac{1}{2}$ Realen. Jetzt gewöhnliche: marquirte Patagons, zu 600 Reis; nicht marquirte Patagons, zu 500 Reis; nicht marquirte zu 400 R. Stücke von achten (d. i. Realen,) welche 1643 marquirt worden, 480 Reis. Die Testons von 5 Vintains, 100 R. $\frac{1}{2}$ Teston 50 R. Ein Vintain 20 R. $\frac{1}{2}$ Vintain 10 R. Die Reis aber sind keine wirkliche Münzen, sondern werden nur in Rechnung gebraucht, zween derselben machen ungefehr 1 Kreuzer unsers Gelds aus.

Spanien. 1) Goldene. Ducaten, haben aufgehört.

Kronen 68 Stück auf die Mark. Doppelte Kronen, oder Doppies, Doublons, ic. Pistoles d'Espagne. 2) Silberne. Realen, ganze und halbe, 2fache, 4fache, 8fache, welche auch Piasters, Mats. Pesos de Otto, oder Stücke von Achten heissen; zu 1 Rthlr. 6 bis 7 gl. und 2 Pfenningen. 3) Kupferne. Maravedis, zu $1\frac{1}{7}$ Pfenningen, Quartillos, zu 9 Pf. Ochavos, zu $4\frac{1}{2}$ Pf.

Frankreich. 1) Goldene. Sols d'or. Gros royaux Parisis. Agnels Agnelets. Moutons. Lions. Chaises. Masses. Pavillons. Anges. Saluts. Francs. Fleurs de lys. Ecus. Ecus heaumes. Ecus à la Couronne. Ecus à soleil. Ecus à porc epic. Ecus à la Salamandre. Ecus à la Croisette. Lys d'or. Henry d'or. Louis d'or. Alle diese Arten, bis auf die letztere, sind heut zu Tage nimmer gewöhnlich, und auch mit diesen sehr viele Veränderungen vorgegangen. 2) Silberne. Sols. Gros Parisis. Gros Tournois. Gros à la Couronne. Gros a la fleurs de Lys. Gros

Gros blancs. Gros d'argent. Grand blancs. Douzains. Petits Tournois. Bourgeois. Oboles blanches. Blancs à la Couronne, à la fleur de Lys, à l'étoile, à l'ecu, au soleil, à la Salamandre. Die grössern Sorten waren: Testons. Quarts d'ecu. Francs. Lys d'argent Louis d'argent. Ecus d'argent und Louis blancs. Auch von diesen sind, ausser den letzteren, keine mehr gebräuchlich.

Niederland. 1) Goldene. Goldrealen. Souverains, oder goldene Ducatons. Ducaten. 2) Silberne. Philipps- und Albertsthaler. Löwenthaler oder Gulden. Silberne Ducatons. Schillinge, oder Escalies. Stüver. Groten. 3) Kupferne. Deuten und Pfennige.

Engelland. Ohne die ältere Arten zu nennen, so sind heut zu Tage von 1) Goldenen, die Guineen allein gewöhnlich, zu 6 Thaler etliche Groschen. Halbe Guineen. 2) Silberne. Krone zu 5 Schillingen, oder 1 Thaler 10 Groschen. Halbe Krone. Schilling, zu 12 Pence, oder 6 Groschen 9 Pf. 1 Heller. Ein 6 Pence, die Hälfte des Schillings. Ein Grat, 4 Pences. Ein Tripenz, 2 Pences. Ein Pennyst oder Stüver, welches die kleinste silberne Scheidemünze ist, und 7 Pfennige unsers Gelds macht. 3) Kupferne. Häpeni und Färding, die Hälfte und der vierte Theil eines Penny. N. Die englische Silbermünzen haben dieses vor andern allen, daß die grobe Sorten, bis auf die geringste Scheidemünze, nach einerley Münzfuß ausgeprägt werden.

Dännemark. 1) Goldene. Ducaten. Die neue Couranten kaum zu 2 Rthlr. 2) Silberne. Doppelte, einfache, halbe Kronen, 1) und 8 Schillingstücke. Dütgen zu 18 Pfennigen ungefehr.

Schweden. 1) Goldene. Ducaten. 2) Silberne. Thaler. Carolinen. Markstücke 5 und 4; 2 und 1 Oerstücke. Doppelte, einfache und halbe Silberöre, deren 1 etwa 6 Pfennige macht. 3) Kupferne. Die Oere und deren Abtheilungen. 1 Kupferör macht 2 Pfennige.

In wiefern die Rechtsgelehrte, oder auch die Handelsleute das Münzwesen angesehen, ist zwar eine wichtige Materie; gehört aber hieher nicht.

Was den Künstler betrifft, so ist erstlich eine Hauptperson der Medailleur, oder Stempelschneider. Er muß genau zeichnen, glücklich pousiren, und wohl schneiden können. Insgemein glaubt man, daß die Alte, wie in andern schönen Künsten; also auch in dieser, die unserige weit übertroffen haben. Ihre meiste Münzen übertreffen unsere Schaupfennige sowohl in der Erfindung als Ausführung. Denn von unsern Münzen ist wohl nichts zu sagen. Indessen ist doch nicht zu läugnen, daß in neuern Zeiten viele sich mit ihrem vortrefflichen Grabstichel, auch in dieser Kunst, sich einen unsterblichen Namen gemacht haben. **Cavinus, Camelius, Laurentius Parmesanus,** die man sonst als Betrüger verschreyet, sind doch wenigstens vortrefliche Künstler. **Warin, Röttier, Hamerani, St. Urbain, Carlstein, Falz, Vestner, Koch, Dassier, Hedlinger, Morringer, Schega,** und noch andere werden einen unvergeßlichen Ruhm behalten. Versteht der Künstler selbst die Geschichte, Alter-

terthümer rc. so wird er allemal noch vortrefflicher werden.

Diejenige, welche sonst bey dem Münzwesen zu thun haben, haben entweder für bloße Handarbeiten, oder den richtigen Gehalt und Werth der Münze, Schrot, Korn und Ausstückung, oder das Rechnungswesen zu sorgen. Ehemalen wurden die Münzen mit dem Hammer geschlagen. Die Römer hatten eine besondere Obrigkeit zu dem Münzwesen, sie hießen Triumviri, Auro, Argento, Aere, Flaudo, Feriundo. Heut zu Tage sind die Hammermünzen abgekommen. Wenn das im Tiegel richtig beschickte und geschmolzene Metall in Schienen, Zain und Zähen gegossen worden: so giebt man denselbigen, durch Hülfe der sogenannten Streckwerke, die gehörige Dicke. Alsdenn werden die runden Stücke in der erforderten Größe mit Schneidwerken ausgeschnitten, oder ausgestochen, und wenn sie abgewogen (aufgezogen) sind, und ihr gebührendes Gewichte erhalten haben, weiß gesotten und sofort gepräget. Dieses geschiehet nun entweder auf der Walze, oder dem sogenannten Taschenwerke, oder aber mit dem Druckwerke. Es werden nemlich die Münzstöcke in 2 eiserne, mit ihrer Convexität gegeneinander gekehrte Stücke von einer Walze eingesetzt. Diese können, vermittelst der Schrauben, an- und voneinander gebracht werden, und erhalten die Bewegung durch Sternräder und eine Kurbel, wodurch die auf einer Seite auf den untern Münzstock aufgelegte Platten durchgepresst werden, daß sie nicht nur das Gepräge erhalten, sondern auch auf der andern Seite herausfallen. Die Platten müssen anfänglich Oval geschnitten werden, und die Stempel eine walzenförmige erhabene Figur haben. Das Druckwerk, die Presse, oder Anwurf (Blancier) bestehet aus einer sehr starken verticalen Schraube, in welche der eine Münzstock eingesetzt wird, da der andere in einem darunter stehenden Block befestiget ist. Auf den untern Stempel wird die ungeprägte Platte gelegt, darauf durch Hülfe eines schweren und starken Hebels die Schraube herumgedreht, und folglich die Platte durch hartes Pressen geprägt. In Frankreich und Engelland, desgleichen auch in Rußland, und theils Orten in Deutschland, sind jetzt auch die Randier- oder Ränderwerke eingeführt, womit entweder Buchstaben oder Figuren, dem äussersten Umfang der Münze eingedruckt werden, und damit dem Beschneiden der Münzen vorgebogen wird.

Muscatennuß, aus einer etliche zu machen, aus der Taschenspieler Tasche. Die Taschenspieler, welche dieses Kunststück in einer unmerklichen Geschwindigkeit verrichten, nehmen eine Muscatennuß (oder an deren statt ein Kügelein von Pantoffelholz) in die rechte Hand, legen sie sodann in die linke, in welcher sie dieselbe zwischen den Vorfingern und Daumen vest halten; folglich legen sie die Daumen, und den vordersten Finger ihrer rechten Hand in die linke, lassen aus ihrer rechten Hand die Kügelein behend in die linke fallen, welches sie vorher in ihrer rechten Hand behalten. Sodenn öffnen sie die linke Hand, und machen den Zuschauern

schauern weiß, wie sie aus einem Kügelein zwey von gleicher Größe gemacht. Nachmals legen sie die zwey Kügelein aus ihrer Hand nieder auf den Tisch, und lassen alsdenn vier Kügelein ins Gesicht fallen, welches den Zuschauern recht seltsam vorkommt. Mit eben solcher Geschwindigkeit und Vortheil werden die Becher aufeinander gesetzt, und die Kügelein hinunter geschoben, oder unter einem Becher, der auf einem andern stehet, 2. bis 3. Kügelein hinein practiciret, oder das Kügelein durch den Boden zweyer Becher gebracht, welches alles sich auf die Geschwindigkeit und Fertigkeit die Kügelein zwischen die Finger und hohle Hand verbergen zu können, gründet. Dieses kan ohne solchen Taschenspieler Betrug geschehen. Man nehme in die eine flache Hand etwas kugelförmiges ungefehr in der Größe einer Bleykugel, hernach schlänge man den den Mittelfinger der andern Hand über ihren Zeigfinger, und wälze unter der Gabel, die diese also gelegte Finger vornen bilden, die Kugel auf der Hand herum: so wird man die Empfindung von zwey Kugeln haben, und, wenn man die Kugel nicht gesehen, auf zweyen fest bestehen.

Music, s. Klang, Ton, Stimmen, Gläser, Hören, Tauber, Tarantel.

Music, warum in manchen Kirchen eine Music laute, als wenn mehr Personen sängen, s. Kirche, Echo.

Music, zu derselben einen besondern Schauplatz zu bauen. Man kan in einem doppelten elliptischen Gewölbe, welches in der Mitte zusammenstößt, eine Music in dem Brennpunct, als ob sie einstimmig wäre, hören. Was man auf einer Seite redet oder singet, das wiederhallet auf der andern Seite; wäre aber das Gewölbe noch so groß, so solte man die allda angestellte Music auch doppelt wiederschallen hören; da denn alle Stimmen der Singer an das Gewölbe anschlagen, von dar wieder weg reflectirt werden, und in den nächsten Winkeln zusammentreffen, und durch das elliptische Gewölb zum Wiederschallen gezwungen werden. Man kan dieses Gebäude auch einen Ofen, wegen gleicher Gestalt, so dieses Gewölb mit einem Backofen hat, nennen. Solches nun einigermaßen zu probiren, so setze man ein selbstschlagendes Instrument in einen Backofen, so wird man hören, wie es tönen wird.

Music zu machen mit Weingläsern, s. gläserne Glockenspiel zu machen.

Music mit Eseln zu machen, s. Esel.

Music durch eine Walze zu machen. Diese Walze bekommt nach einer musicalischen Composition in gewisser Weite Stefte, die im Herumdrehen derselben auf Claves oder Tangenten andrucken, und auf solche Weise, wenn es Pfeiffen sind, den Wind hineinlassen, sind es aber in den Uhren Glocken, so müssen diese Stefte an Tangenten drucken, die mit Hämmergen versehen seyn. Die Praxis wird mancherley Vortheile lehren; dergleichen Music mit Orgeln sind vorjetzo mehr als zu gemein.

Musquete, s. Büchse, Gewehr.

Muth,

Muth, s. Großmüthigkeitswasser, Stärke.

Mutter, s. Kinder, Anzahl.

Myops, s. Brillen.

N.

Nacht, s. Sonnenschein, Gürtel der Erde.

Nachtmännlein, s. Alpe.

Nachtlicht, s. Licht, Abenddemmerung, Nachtschein, Bilder, Hohlspiegel.

Nachtzeit, s. Hören, Wörter, Sehen, Schrift, Schreiben, Erschröcken, Wecker, Gespenst.

Nachtuhren, dieselbe werden insgemein in eine Laterne applicirt, damit das Zifferblatt in dem Spiegel gezeichnet wird, wenn nun die Lampe den Spiegel, und also das Zifferblatt erleuchtet, so wirft solcher die Strahlen durch ein convexes Glas, welches sehr vergrössert, zurück an eine Wand, daselbst sie an einer weissen Wand das ganze Zifferblatt mit dem Zeiger weisen. Wenn man den Schall der Räder nicht wohl hören mag, so wird die Uhr entweder am Steigrad, wo der größte Schall sich ereignet, mit Filz gefüttert, oder, weil dieses sehr unthunlich, die Uhr in einem angelegenen Zimmer aufgestellt, die Axe verlängert, und übrigens, wie beschrieben, verfahren.

Oder man bedient sich einer Wasseruhr, wobey die Beleuchtung der Stunden ebenfalls anzubringen.

Nadel, s. Körper.

Nadelspitze, s. Messer.

Nadel, so aufrecht zu stellen, daß sie allerhand Bewegungen vor sich mache. Man streichet den Kopf der Nadel mit einem von den Polen des Magnets, die Spitze aber mit einem andern Pol, und leget sie auf einen ebenen flachen Spiegel, appliciret alsdann den Magnet unter dem Spiegel und gerad unter der Nadel; so wird alsdenn der Magnet die Nadel gerad in die Höhe heben, und mit seiner Bewegung fortgehen machen, kommet man aber mit dem andern Polo herbey, so wird das andere Ende der Nadel sich gegen dem Magnet zuwenden, und bey dessen Bewegung auch fortgehen, also daß man immer dabey wechselsweis eine Umstürzung der Nadel, nachdem man mit den Polen wechselsweis beykommt, mit Lust sehen kan.

Nagel, einen langen dicken, vermittelst zweyer Tüchlein abzubrechen. Man nehme das eine Tüchlein bey dem Eck, schlage das äusserste daran unten fein gehebe an den Nagel, wickle es also stark ganz darauf, daß die Aufwindung vom Leib hinübergehe. Das andere Tüchlein wickle man also oben um den Nagel gegen dem Leib, daß durch solch widriges Winden die beyde Tüchlein widereinander gehen. Man nehme eines in die rechte, das andere aber in die linke Hand, winde sie also stark gegeneinander, so wird

wird der Nagel nicht allein abbrechen, sondern auch, wenn das Eisen daran etwas zehe ist, sich einer Schrauben gleich winden. Der Nagel soll zuvor in ein Feuer gelegt worden seyn, und wohl durchgeglühet haben.

Nägel. Sind am Menschen an Händen und Füßen die äusserste sichtbare Nervenwärzlein, die von der Luft ausgetrocknet, und zugleich mit der Feuchtigkeit ihre scharfe Empfindung verlohren haben. Sie wachsen also, wenn dieselbe vor dem Austrocknen bewahret werden.

Nägelflüsse zu curiren. Man mischet Weinstein und frisches Wachs untereinander, und leget solches warm über den Nagel mit einem ledernen Fingerhut, läßt solchen 20. und mehr Tage darüber liegen, so wird der Nagel inzwischen wachsen.

Nagel, sympathetischer, s. Pferd.

Nägelein oder Nelken, sind theils wegen ihres durchdringenden angenehmen Geruchs, theils wegen ihrer vortrefflichen und mancherley Farben, und derselben Spielung eine große Zierde eines Gartens, und haben viele eine solche Freude daran, daß sie alle Gärten durchstreichen, um neue Sorten derselben zu sehen, und öfters mit großen Kosten solche zu bekommen suchen. Weil nun die Nelken anfänglich von Saamen herkommen, so haben die Gartenliebhaber mancherley Gartengesetze in der Saat des Saamens, der wohl reif, und im vollen Licht abgenommen seyn muß. Sie beobachten die Mondsveränderungen, und besonders ist der Tag vor dem Vollmond ihnen merkwürdig, hiernächst sehen sie auf die Zeichen, in welchem der Mond gehet, besonders sind ihnen der Krebs und Steinbock hiezu am liebsten. Wenn er nun aufgegangen, so läßt man die zarten Pflanzen stehen, bis in den Augustmonat, und setzet solche sodenn in eine gute, aber nicht zu fette Erde, zur Zeit des Vollmonds, da sie denn glauben, daß solche vortreflich in Farben, und gefüllt ausfallen. Denen Liebhabern setzet man die Kennzeichen derselben bey, damit sie wissen, was sie für Blumen gezogen haben: Wenn eine Nelke auf allen Blättern dreyerley oder viererley Farben hat, so wird solche eine Bissart genennet, s. **Bissart.** Hat aber die Blume in unterschiedlichen Blättern bald ein, bald zwey Farben, so ist es eine bigotte Bissart. Hat aber die Blume auf allen Blättern nur zweyerley Farben, so nennet man solche eine Bigotte. Die einfarbige und stark gesprengte pflegt man deutsche Blumen zu nennen.

Nah, s. Hören, Feind, Bewegung.

Nähern, näher bringen, siehe Geld.

Nähere entfernte Dinge, siehe Anziehen, Magnet.

Nahrung, s. Essen, Kleidung, Kinder.

Nahrungssaft. Dieser wird in den dünnen Gedärmen abgesondert, welcher unter der Gestalt einer Milch erscheinet, welche Fat-

Farbe von der Galle herkommt, wie denn die Vermischung der wässerigen und fetten Theile einen Saft, wie Milch, hervorbringt. In den Gedärmen sind Ventile mit weiten Oeffnungen, und nächst an denselben liegen die Milchgefässe, damit der Nahrungssaft oder Chylus durch den motum peristalticum, s. **Magen**, in dieselbe, als subtile Haarröhrlein hineingepresset werde, diese sammeln den Nahrungssaft in der cisterna lumbari, s. **Cistern**, von dar steiget er gleichsam als in einem Brunnenwerk durch einen Canal, ductus thoracicus genannt, in die Höhe, bis er sich in die linke venam subclaviam ergiesset, s. **Blut**. Dieser Ductus aber ist mit vielen Valvuln versehen, damit der Chylus nicht zurückfalle, auch ist im Eingang in die Ader ein Ventil. Dieser Nahrungssaft bewegt sich auch durch den Knochen, dadurch sie wachsen, und wenn sie gebrochen, wieder zusammenheilen, indem die Fibern der Knochen der Länge nach liegen, worinnen sich der Saft, wie in dem Holz, beweget, und wo derselbe aus den Fibern tritt, einen klebrichten Ring, der nach und nach verhärtet, ansetzt, und hiedurch den Bruch des Knochens wieder ergänzet, daher alte Personen länger damit zu thun haben, als junge und gesunde Leute, deren Nahrungssaft häufiger und besser ist.

Namen einer Person auf Verlangen allemal ohne Verzug an eine getäfelte Decke eines Zimmers zu bringen. Man wette mit jemand, man wolle fast in einem Augenblick seinen Namen an die Decke des Zimmers bringen. Man schreibe den Namen mit einer Kreide oben auf einen Hut oder Filz, so dick und stark als immer seyn kan, nehme den Hut, halte ihn, daß die Schrift über sich komme, werfe ihn also gerade über sich, daß der Hut mit der Schrift die Decke treffe. Weil nun die Schrift stark mit Kreiden beschrieben, wird sich deswegen dieselbe an der Decke abdrucken.

Nase, ist das vornehme Sprachgewölbe, darinnen der Schall oder Stimme, wie in einem Sprachgewölbe der Schall von einem Brennpunct gegen den andern reflectirt wird, an alle Seiten der Nase reflectirt wird, daß er zu den Nasenlöchern herausfähret, welches zu Vermehrung des Schalles nicht wenig beyträgt, s. **Klang, Echo**. Leute, die entweder in der Nase verstopft, oder dieselbe zuhalten, pflegen ganz dumpfig zu reden, und man pflegt zu sagen: **sie reden durch die Nase**. Eben dieses geschiehet, wenn den Leuten die Nase abgeschnitten worden, deren Rede ist sehr unvernehmlich und dumpficht. Daher Personen, die viel und vernemlich reden müssen, sich flüchtigen Schnupftobacks enthalten sollen, dadurch die Ductus verstopfet werden können. Es ist also ein seltener Staat, wenn die Frauensleute in Arabien und andere Araber große goldene und silberne Ringe von anderthalb Zoll im Diameter in der Nase tragen.

Nase sich solche abzuschneiden, s. **Messer**.

Nasenbluten, s. **bluten der Nasen**.

Nasen, derselben Verstopfung zu heben. Machet aus Majoranpulver mit Harz, Wachs und Terpentin Nasenzäpflein, oder siedet Stabwurz im Wasser, und ziehet mit der Nase dasselbe Wasser an, oder leget das dürre Kraut auf Kohlen, und lasset den Dampf in die Nase steigen. Oder nehmet Paradießholz, Mastix und Weyhrauch, jedes gleichviel, stosset solches, und machet einen Rauch damit, und lasset solchen in die Nasen gehen. Oder drücket den Saft aus rothem Mangolt, und ziehet ihn in die Nasen; oder Majoransaft mit Rattensaamen. Aeusserlich die Nase mit Hühnerschmalz, oder frischer ungesalzener Butter beschmieret, und Nesselsaamen gekocht, und den Dampf hineingelassen. Oder zündet Toback an, und lasset den Rauch in die Nasen; oder den Rauch von Meisterwurzel, oder Bibernelwurzel, oder Weyrauch, oder Bernstein, so man den langwürigen Fluß austrocknen will; oder riechet oft an den besten Brandtewein. Will man, daß der Fluß fliesse, so leget auf den Wirbel des Haupts Majoranwasser, oder darauf ein paar Tropfen destillirtes Majoranöl.

Nasengeschwär zu vertreiben. Wenn solche nicht von venerischen Umständen herkommen, lassen sich solche durch dieses Mittel wohl heben: Nehmet Toback, eine Hand voll, Osterlucey die Wurzeln, 1. Loth, braune Betonien, zwo Hände voll, dieß in Baumöl gesotten, und damit etlichemal des Tages die Nase inwendig warm angestrichen, auch äusserlich, dabey ein Gurgelwasser auch mit hilft, welches aus Ehrenpreiß, Betonien, und Rosen in einem halben Quart Wein und so viel Wasser gesotten bestehet.

Nase, daß sie den Geruch bekomme. Man rieche an gemeinen Rauten, oder [illegible]he Stabwurz in die Nase. Welche den Geruch völlig verlohren, mögen an Chamillen, Majoran, Wab, Stächas, Calaminth, jedes eine Hand voll unter einander gemischt, riechen, auch wohl zart gepulvert davon schnupfen.

Nase, wie es möglich, daß einer durch dieselbe gesehen. Es sind die Augen der Werkzeuge des Sehens, allein man findet Exempel, unglücklicher Leute, die ihre Augen durch einen heftigen Fall zerschmettert, daß sie nichts mehr haben sehen können, indem ihnen beyde Augen von dem Fall ausgeloffen. Ein solches Exempel erzählet Henricus Smetius von einem Bauernkerl, dem dergleichen begegnet, daß er von ohngefehr dennoch einiges Licht empfunden, da er die Sache gerade unter die Nase gehalten. Da denn nothwendig ist, daß das Licht durch die Nase durch ein Loch, das der Pfahl mag durchgeschlagen haben, in das Auge gekommen, und auf der Nervenhaut oder Retina aufgefallen, und ihm also diese Empfindung gebracht, daß aber die Vorstellung nicht deutlich gewesen, kan jeglicher aus den Bestandtheilen des Auges urtheilen, s. Auge.

Nativität stellen, **s. Astrologie.**

Natur, unter dieser verstehet man alle diejenige Kräfte, die Gott, der weise Schöpfer in alle Werke und Geschöpfe geleget hat, welche in wohleingerichteter Ordnung ohne jemals einen Sprung zu thun, und auf dem kürzesten und leichtesten Weg die prächtigsten Werke vorbringen, und zwar sind die Kräfte so wundersam vielfältig, daß man fast jeglicher Creatur ihre eigene Beschaffenheit zuschreiben muß, und keines mit dem andern in allem übereintrifft, daher die Naturaliencabinete zur Verherrlichung des Schöpfers und Erkenntniß der Creaturen vortrefliche Anleitung geben. Gott sorget auch, als der weise Erhalter, vor alle diese Geschöpfe, daß er einem jeglichen in Ansehung der Zusammensetzung der Luft, und der Speisen seine Erhaltung erleichtert; in diesem Begriff ist die Rede wohl zu dulden, wenn man sagt, die Natur thut dieß und jenes, denn jederzeit der Schöpfer darunter begriffen wird. Aus diesem wird sich jetzt begreifen lassen, was man unter dem Wort: **Naturtrieb**, zu verstehen, s. **Sympathie**. Was man von den Nationallastern saget, lässet sich aus Luft, Speise und Gewohnheit herleiten.

Naturgaben sind diejenige Gaben der Seele, welche Gott jeglichem Menschen verleihet, und zwar so viel, als er siehet, daß er zu seinem Leben nöthig hat, welche aber durch gute Erziehung und Unterweisung erhöhet und ermuntert werden können. Nicht ohne Grund muthmasset man, daß manchen durch heftige Krankheiten die Naturgaben können geschwächet werden. Wenn das Lehrgebäude der harmoniae praestabilitae ohne Widerspruch wäre, so wäre leichtlich die Ursache davon zu geben; zum wenigsten wird auch das Lehrgebäude des Influxus etwas davon an die Hand geben, denn wenn der Leib in diesen und jenen Theilen eine starke Veränderung und Defect erdultet, so wird auch die Seele, wenn sie noch so willig und gelehrig ist, ihre Würkung in Verderbniß liegenden Theilen nicht, wie sie will, ausüben können: Daher man bey Kindern darauf zu sehen hat, s. **Kinder**.

Nebel. Er bestehet aus wässerigen Dünsten, so in der Luft sich aufhalten; da nun die Dünste in der Luft die Zwischenräumlein anfüllen, und dichter seyn, als die Luft, so müssen solche die Luft verdunkeln, s. **Durchsichtig**; welche endlich durch die Sonnenstrahlen, indem sie zusammenfallen, heruntergetrieben werden, davon der Erdboden, als von einem kleinen Regen befeuchtet wird. Wenn man den Nebel in der Höhe von ferne wahrnimmt, so scheint es eine Wolke zu seyn, die uns die Sonnenstrahlen verdecket, und wenn er in einer Gegend von der Sonne beschienen wird, so scheint es, als wenn es Ländereyen wären, die mit Eiß und Schnee bedeckt wären. Dergleichen Erscheinungen pflegen die Schiffer eine Nebelbank zu nennen, und das scheinet auch die Ursache zu seyn, daß in den Zeichnungen der Seeküsten, wo immer viele Nebel gesehen werden, so verschiedene Zeichnungen zum Vorschein kommen. Wenn nun der Nebel gesehen

sehen wird, und aus blossen wässerichten Dünsten bestehet, so riechet er nicht, zu Zeiten aber, wenn sich andere Dünste in der Luft aufhalten, und sich damit vermischen, so stinket derselbe; in welcher Beschaffenheit des Nebels vielerley nachfolgende Krankheiten zu suchen sind. Die Erfahrung aber lehret, daß die Nebel gewöhnlicher sind im Winter, als im Sommer, so muß also eine Ursache hievon seyn. Wenn des Winters der Erdboden sehr kalt ist, so steigen die Dünste aus derselben gegen den kältern Ort empor, und halten sich in der untersten Gegend der Luft auf, da sie hingegen im Sommer weiter in die Luft, in die Höhe steigen, und dieß ist eben auch die Ursache, warum sie des Morgens und Abends sich zeigen, denn wenn die Sonne des Morgens unsern Dunstkraiß eher erreichet, als unsere Erde, so erwärmet sie die Dünste in der obern Luft, welche sich sodenn gegen den kältern Ort der Luftgegend um unsere Erde bewegen. Bey solchen Nebeln ist rathsam, daß man, wer in denselben wandern muß, die Luft durch ein Schnupftuch an sich ziehe, so wird er vor Husten und andern Anfällen sicherer seyn, als andere.

Nehen, s. Asbest.

Neigen, s. Fallen der Thürne zu Pisa rc.

Nelken, s. Nägelein.

Nelkensaamen. Wer eine reiche Ernde davon verlangt, der merke, daß die Nelken, so man aus dem Saamen gezogen hat, in dem ersten Jahr, da sie zum erstenmal blühen, allezeit mehr Saamen geben, als diejenigen, so man durch Ablegen erlangt hat. Ein Stock von erstern giebt oft mehr als 50. von den letztern.

W.

Neumond wird genennet, wenn der Mond, so gar nahe bey die Sonne kommt, wieder anfängt zu scheinen, s. Mond.

Netze oder Garn zu färben. Die Netze oder Garn so dunkel oder schwarz werden sollen, färbt man also: Man nimmt Brasilienspäne, Kupferwasser, und etwas weniges Alaun, siedet die Brasilienspäne und seiget es sodenn ab, weichet das Kupferwasser die Nacht ein, und thut es dazu, ingleichen den Alaun, lässet es alsdenn heiß werden, und ziehet das Garn durch.

Netzhäutlein, s. Auge.

Nichts, daraus etwas machen. Solches nach Taschenspielersmanier ins Werk zu stellen, muß man ein Geschirr bereitet haben, darinnen 2. Böden gemachet sind, ein rechter und ein falscher. In diesem Geschirr muß etwas, es sey was es wolle, hineingethan seyn, verstehe zwischen den gedoppelten Boden. Zeiget selbiges (die Böden unterwärts haltend) daß man in das Geschirr sehen könne, und sprechet: **Es ist nichts darinnen vorhanden.** Nun setzet es auf den Tisch, der eine rauhe Decke hat, leise nieder, damit der unterste

oder äusserste Boden aufwärts stehe, und bedecket solches mit dem Huth. Nach diesem schlaget zu unterschiedlichenmalen ziemlich hart durch den Huth auf das Geschirr, so darunter liegt, bis man versichert ist, daß der vorderste oder falsche Boden auf den Tisch gefallen sey, welcher, daß er kein Geräusch mache, durch die rauhe Decke, verhindert wird. Darnach zeiget die Hände denen Zuschauern, und saget: Ihr wollet etliche Körner, oder dergleichen hervorbringen, obschon man sehen könne, daß die Hände ganz leer seyen. Stecket sodann die Hände unter den Huth, hebet das Geschirr unter demselben etwas in die Höhe, nehmet den falschen Boden heimlich hinweg, haltet ihn unvermerkt in der einen Hand, und bittet letztlich einen Zuschauer, das er den Huth stark anblase, und folgends ihn aufhebe, so werden sie sich alle verwundern, wie das gegenwärtige auch möge hergebracht worden seyn.

Niederdrucken, 3. Stäbe oder Messer, die bloß in einander gesteckt, und aufrecht gestellet, daß sie von der Last nicht niedergedruckt werden. Man lässet den ersten Stab auf dem Tisch aufstehen, über diesen leget man den andern, also, daß ein Theil den Tisch berühre, über diese beyde schliesset man den dritten Stab, daß sie zusammen einen engen Triangel machen, wenn man nun eine Last darauf leget, so können sie nicht fallen, weil immer einer vom andern gehalten wird, wer damit umgehen kan, scheinet eine kleine Zauberey zu treiben.

Niedergang, s. Sonne, Sterne.

Niederschlagen, s. Präcipitiren.

Niessen, dieses hat seinen Ursprung von einer Empfindung der Nerven in der Nase, wenn selbige durch einen starken und scharfen Geruch afficirt worden. Weil nun die Nerven der Nase, als ein Ast des 5ten Paars der Nerven zu betrachten, diese Nerven aber zu der Brust auch hinlaufen, so muß, wenn der Ast dieser Nerven gereizet wird, der nervus intercostalis und vagus, und folglich auch die Nerven der Muscеln, welche zum Athemholen dienen, leiden, daher ziehen sich die gedachte Muscеln gewaltsam zusammen, und treiben die Luft mit einer Heftigkeit auf einmal aus der Lunge; dabey aber auch manchmal die Sehnerven mit zur Ursache zu ziehen, weil die meisten Menschen niessen, wenn sie in die Sonne sehen.

Niessen, warum man sage: Helf Gott. Dieser Gebrauch ist sehr alt, und ist nach dem Buxdorf. in Lex. Talmud. schon bey den Juden gewöhnlich gewesen, indem sie zu dem Niessenden gesagt: אסותא oder רפואה, das ist: **Heil sey mit dir**, oder טובים חיים, d. i. **Ein gutes Leben sey mit dir, oder Gott gebe dir ein gutes Leben.** Eben diese Redensart treffen wir in gleicher Absicht bey den Griechen an, die da sagten: Ζεῦ σῶσον, das ist, **Jupiter erhalte dich**; auch manchmal nur Ζῆθι, lebe. Auch die Römer haben dergleichen Worte gebraucht, denn sie sagten: Salus. Bey den Christen ist dieses auch im Gebrauch,

brauch, die da sagen, **Gott helfe.** Woher dieses komme, sind verschiedene Meynungen. Einige erzählen, daß einsmals bey den Juden einer im Niessen gestorben; andere, daß sie einsmals mit dem Niessen die Kehlsucht bekommen, deswegen sie hernach die angeführten Worte gebraucht. Woher es aber bey den Christen komme, ist eine Erzehlung vorhanden, daß, wie Polydor. Vergil. de invent. rer. berichtet, zu Zeiten des Pabsts Gregorii im 6sten Seculo, so eine heftige Pest gewesen, daß die Leute todt hingefallen, wenn sie geniesset, und daher hätte man solchen Leuten zugerufen: **Gott helfe euch**; welche Erzehlung aber andere, als Strada, Septalius, und Barthius, für eine Fabel halten, daher ist es vermuthlich, daß diese Gewohnheit von den Heyden unter die Christen gekommen, deren viele das Christenthum angenommen, und mithin diesen Gebrauch unter die Christen gebracht.

Niessen, allen Tanzenden erwecken. Bestreue den Boden des Tanzplatzes, bevor der Tanz angehet, in geheim mit einer Menge gepülverter Nießwurz, so wird sich diese unter dem Tanzen samt dem Staub in die Nasen der Tänzer und Zuschauer erheben, und sie alle zu Niessen nöthigen.

Nivelliren, s. **Wasserwaage,**

Nonae der Monaten, s. **Calender.**

Nordlicht ist eine besondere leuchtende Erscheinung in der Luft, welche sich besonders über dem Horizont der nördlichen Gegenden ereignet, und mit sehr verschiedenen Veränderungen bemerket wird. Bisweilen ist der Horizont hellleuchtend, bisweilen aber blutroth gefärbt. Bisweilen bemerkt man am ganzen Horizont eine schnelle wellenförmige Bewegung Zuweilen aber erscheint am nördlichen Horizont eine dunkle Wolke, so wie ein Zirkelabschnitt aussieht, und mit einem hellen Rande umgeben ist. Von dem Bogen gehen oft viele leuchtende Strahlen aus; mit unter siehet man auch ganz verschiedene Leuchtungen und unregelmässige Ausschüsse. Alle bemerkten Veränderungen zu beschreiben, woraus der einfältige Pöbel brennende Balken, Lampen, Fackeln, Spiesse, Säbel, ganze Kriegsheere, Ruthen sich eingebildet, und daraus eine Deutung auf bevorstehende Schicksale ersonnen hat, würde zu weitläuftig seyn. Obgleich die größten Naturforscher über den Ursprung dieser Erscheinung sich noch nicht allgemein vereinigt haben, so ist doch das am allergewissesten, worinn sie auch alle übereinstimmen, daß die Menschen durchaus keine Vorbedeutungen künftiger Schicksale daraus hernehmen köñen Schon lange Erfahrung hat das Lächerliche dieser Einbildung an den Tag gebracht, wenn das gemeine Volk hätte klug werden wollen. So sind z. B. Kriege entstanden, wo keine solche Erscheinungen vorhergegangen; und wieder auf solche keine Kriege erfolgt. Es haben also diese wie alle dergleichen Phänomena sammt und sonders, nicht ein ein-

einziges ausgenommen, mit den Schicksalen der Menschen nicht den geringsten Zusammenhang. Ueber den Ursprung dieser Erscheinung sind, wie gesagt, die Meynungen verschieden. **Bergmann** glaubt, daß eine ansehnliche Menge Zodiakalmaterie, oder von der Sonnenatmosphäre bisweilen in unsern Luftkreis hineinfalle. Wenn nun dieselbe entweder mit Luft umgeben, gleich dem Phosphorus leuchten kann, oder während des Falles elektrisch würde, so könnten ohngefehr dieselben Wirkungen erfolgen, welche die Erfahrung an die Hand giebt. (Dessen physik. Erdbeschr. B. II. S. 85. Greifsw. 1780. Einen andern Begrif macht sich **Franklin**, den er durch folgende Beobachtung erläutert. Jede erwärmte Luft, sagt er, wird leichter als die kältere, und folglich erhebt sie sich über die letztere. Wenn demnach ein kaltes Zimmer geheitzt wird, so steigt die warme Luft in die Höhe, und die kältere senkt sich unterwärts. Verliehrt die warme Luft wieder etwas von ihrer Wärme durch die kühlen Wände, so senkt sie sich nieder, und macht einer wärmern Platz, wodurch ein steter Umlauf der Luft in dem Zimmer erhalten wird. Um sich hiervon zu überzeugen, darf man nur die Thüre eines ungeheitzten Nebenzimmers öffnen, und ein Licht in den obern Theil der geöffneten Thüre halten, so wird man an der Flamme einen Zug der Luft aus dem warmen in das kalte Zimmer wahrnehmen, welches die obere warme Luft ist, die aus dem warmen Zimmer in das kalte in der obern Gegend übergehet. Hält man aber das Licht unten gegen die Thürschwelle, so wird man einen entgegengesetzten Zug bemerken, der von dem Eintritt der kalten Luft verursacht wird; dahingegen in der Mitte der Thüre kaum eine Bewegung der Luft verspühret werden wird —— Auf gleiche Art werde nun, nach seiner Vermuthung, zwischen den Wendezirkeln die Luft sehr erwärmt, steige also zu einer grossen Höhe auf, und ihr Abgang werde wieder durch die Zuflüsse aus Nord und Süden ersetzt. Da sie sich nun in den obern Gegenden ebenfalls nach Norden und Süden bewege, woher ihr Abgang ersetzt werde, so werde auch auf der Erde dadurch ein beständiger Umlauf der Luft verursacht, welches durch den öfters ganz entgegengesetzten Zug der Wolken bestätiget werde. Die Menge der Dünste, die mit der warmen Luft in die Höhe steigen, würden stark elektrisch, wovon sich auf dem Zuge nach Norden und Süden, bald durch Regen und bald durch Schnee wieder ein Theil zur Erde senkte, dennoch aber eine grosse Menge davon bis zu den Polen gelangte. Das beständige Eis und die kalte Luft in diesen Gegenden verursache denn, daß die Luft von ihrem Vorrathe der elektrischen Materie nichts mehr absetzen könne; es entstehe also davon eine Anhäufung, wodurch wieder ein Rückfluß erfolgen müsse, der, wenn er mit einer Heftigkeit geschähe, nothwendig ein schiessendes Licht verursachen müsse, wie man solches bey dem sogenannten Nordlichte wahrnehme. W.

Nord-

Nordpol, s. Magnet.

Nüchtern machen, s. Betrunken.

Nulle, s. Tausend.

Nuß, ist eine nützliche Frucht, weil daraus theils Oel geschlagen wird, theils selbige dem Menschen zur Nahrung dienet. Man suchet also dieselbe, besonders die welsche, lange frisch zu erhalten, daß sie sich gut schälen lassen. Man mache eine Lage von ausgepresten Weintrebern oder Trestern, darauf legt man eine Lage Nüsse, denn wieder eine Lage von Trebern, und denn eine von Nüssen, rc. und oben müssen die Trebern das Gefäß voll machen; oder man leget sie in einen frischen Flußsand, welcher nicht naß seyn muß, denn sonsten treiben sie Sprossen, und werden bitter. Würden sie aber dürre, so siedet man solche ein klein wenig in Wasser, oder, welches besser, in Milch.

Nüsse ohne Schaalen wachsend zu machen. Man soll von einem ganzen und vollen Nußkern die Schaalen sorgfältig ablösen, und die mittlere holzigte Haut herausziehen, ohne den Kern zu verletzen. Hierauf soll man den Kern in ein Leder, Papier, oder Rebenblatt wickeln, damit er nicht von den Ameisen zerfressen werde., Stopfet man einen solchen Kern, so sollen die Nüsse ohne Schaalen wachsen, wenn anders die Erfahrung damit übereinstimmet.

Nuß, in einer etwas zu verbergen. Hierzu wird eine ausgehöhlte Nuß erfordert, worinnen doch noch etwas vom Kern übrig. Ehe und bevor man aber das Kunststück anfängt, muß man ein zusammengerolltes Kartenblatt, oder sonst etwas in die hohle Nuß stecken, und mit Wachs gut verstopfen. Hiernächst ist auch nöthig, unter der Compagnie einen Vertrauten zu haben, welcher um dieses Stück Wissenschaft hat. Es nimmt denn der Taschenspieler diese Nuß herfür, und begehret von der ihm wohl, der Compagnie aber unbekannten Person ein Chartenblatt, und stellet sich dabey, daß es ihm gleich gelte, was er vor eines zu wählen gesonnen. Dieser, der hiervon Nachricht hat, zeiget dieses, was er schon in der Nuß verborgen zu seyn weiß, und bietet solches dem Taschenspieler zu. Nachdem selbiger das Blatt empfangen, beredet er die Zuschauer auf das Blatt wohl Acht zu geben, was es für eines sey; machet darauf das Blatt naß, rollt es zusammen, und wirft es auf den Tisch, stellet sich, als wenn er solches in die rechte Hand legte, behält es aber in der linken, und lässet das Blatt unvermerkt in die Schoos fallen. Inzwischen stellet er sich, als wenn er die rechte Hand, worinnen man das Blatt vermeynt zu seyn, zuhielte. Mit dieser zugehaltenen Hand bedecket er die Nuß, und gebeut unter seinen Gauckeleyen, daß das Blatt, kraft seiner Kunst, in die Nuß fahren solle. Hierauf öffnet er die Hand, und zeiget den Zuschauern, daß darinnen nichts vom Kartenblatt mehr vorhanden. Damit aber die Sache desto lächerlicher werden

 möge,

möge, ist nöthig, daß man noch eine Nuß ber, handen habe, die mit Dinten inwendig ausgefüllet, und mit Wachs zierlich verklebt ist. Diese Vexiernuß nun, nebst der andern, worinnen das bewußte Kartenblatt verborgen, wird zweyen von den Zuschauern hingeraichet, und sie ersuchet, die Nüsse aufzubeissen, in welcher eigentlich sich das versteckte Kartenblatt befinde. Wovon der eine sich der ganzen Compagnie Verlachung, der andere aber eine allgemeine Verwunderung zuwege bringen wird.

Nußschaale, darinnen etwas schmelzen, s. Schmelzen.

O.

Obelisken waren eine Art von viereckigten Säulen oder Pfeilern, welche spitzig in die Höhe giengen; im Kleinern haben heut zu Tage die Prachtkegel damit eine Aehnlichkeit. Es waren auf allen Seiten Hieroglyphen oder geheime Sinnbilder eingehauen. Ihr Alter ist zu Zeiten der ersten Könige in Egypten zu suchen, welche die erste waren, solche aufrichten zu lassen. Wie denn der erste König Manufter die erste zu Heliopolis aufrichten ließ; sein Sohn Sothis ließ deren 12. eben daselbst aufrichten; welchem Gebrauch andere gefolget, davon etliche von den Römischen Kaysern nach Rom geführet worden. Sie waren insgemein der Sonnen gewidmet, davon 2. ehemals in dem Circo Maximo gestanden, aber nachhero umgestürzt waren, und zum Theil unter den Ruinen vergraben lagen. Dergleichen Obelisken, wenn Sterlio zu glauben, waren unten 9. Schuhe 24. Minuten breit, oben aber nur 6. Schuhe 8. Minuten. Von seiner Basi aus aber verliert er sich allgemach in die Höhe 58. Schuh lang; nach dem Bericht des Plinius soll er, als ganz, 99. Schuh hoch gewesen seyn. Seine Materie ist eine Art eines schweren Marmorsteins. Diese überaus grosse Last ist mit grossen Kosten von Cajus Caligula nach Rom geführet, hernach aber von alten Gebäuden fast bedecket, doch nicht versehret worden. Viele Päbste von Leo X. an bis auf Paulum III. hätten diesen Obelisken, nebst einem kleinern, gerne aufrichten lassen, sind aber wegen grosser Unkosten und Kunst, so zu dergleichen Last zu heben erfordert wird, an dem Werke ganz verlegen, bis endlich Sixtus V. sich bemühet, den Stein nicht allein fortzuführen, sondern auch den grössern bey dem templo Vaticano frey aufrichten zu lassen. Er versprach dem, der es in das Werk setzen wollte, etliche tausend Cronen, aber mit der Bedingung, wo er den Stein zerbrechen würde, er ihn wollte aufhenken lassen. Diesen Knoten hat mancher gescheuet, der sich sonsten dazu hätte gebrauchen lassen. Endlich fande sich einer, so dem Pabst sagte von Dominico Fontana Mili, aus dem Comensischen Gebiet gebürtig, der den Obelisken würde aufrichten können. Mit diesem wurde auch deswegen der Vertrag gemacht. Er brauchte dazu nebst vielen Seilen und Stricken 46. Hebzeuge, 140. Pferde, und 600. Menschen. Der Pabst stand von

von Ferne, und sahe dem Werke zu. So bald aber der Stein vornen mit den Seilen aufgehoben wurde, stand Fontana ganz darunter, indem er davor hielt, daß, wenn der Stein schadhaft würde und zerbräche, er ehrlicher stürbe, wenn ihn der Stein zerquetschete, als wenn ihn der Pabst henken liesse. Nun hatte er zwar durch fleissiges Rechnen und Abmessen die Seile in ihrer rechten Länge genommen, daß er den Stein gerade damit aufzuheben vermeynte; allein die grosse Hitze der Sonnen, wie auch die schwere Last des Obelisken haben die Seile ausgedehnet, daß sie zu lang geworden, daß der Stein folglich krumm gehangen, und man mit den Hebzeugen weiter nicht fortkommen können. Wie damals dem guten Dominico zu Muthe gewesen, ist leichtlich zu erachten. Es war auch bey ihm und andern kein Mittel, den Stein ganz aufzurichten, bis endlich ein altes Weib in das Mittel kam, und den Vorschlag gab, man sollte die Seile stark mit Wasser anfeuchten, welches geschahe; aus welcher Ursache die Seile wieder eingiengen, und also den Obelisken erhuben, daß er gerade stund. So bald er aber stund, wurden die Seile geschwind abgehauen, und das Werk mit grosser Freude des Pabsts und aller Anwesenden glücklich vollzogen. Wer diese Säule gesehen, der wird erst, was sie für Mühe gekostet, urtheilen können. Hierbey ist also zu merken, daß es sehr mißlich sey, das Feld mit Stricken zu messen; denn in der Hitze werden sie länger, in der Feuchte aber kürzer, wie man hier an den Hebzeugen einen augenscheinlichen Beweis hat, wenn sie nicht vorher dazu präparirt worden.

Oberfläche, s. Erde, Kugel, Fläche.

Obstfrüchte von ziemlicher Größe in eine enghalsigte Flasche unzertheilt zu bringen. Dieses muß z. E. mit einem Apfel vorgenommen werden, so lang er noch an den Baum hängt, und noch gar klein ist. Man bindet nemlich ein Glas an den Ast eines solchen kleinen Apfels, der in das Glas durch den engen Hals desselben hineingesteckt worden, und welcher auf einer solchen Seite des Baums hängt, die von der Sonne wohl beschienen werden kan, damit er in dem Glas fortwachsen und grösser werden möge. Wenn der Apfel reif geworden ist, und seine gehörige Größe erreichet hat, so bindet man das Glas wieder los, und schneidet ihn am Stiel ab, so kan man ihn, so lang er nicht verdirbt, Liebhabern von artigen Kunstspielen zur Verwunderung vorweisen.

Obst, Würmer darinnen. Es ist eine bekannte Sache, daß zur Zeit der Blüthe vielerley Insecten sich an den hervorsprossenden zarten Blättern und Blüthen sich nähren, und also ihr Geschmeiß oder Eylein anlegen, welche durch die Hitze der Sonne bald lebendig werden, und sich aus dem alten Nest nicht treiben läßt, sondern mitten in demselben, wo es Raum und Nahrung hat, an den Kernen sich setzet, sich aber bald einen Weg durch das Obst machet, daß sie, wenn sie sich verändern sollen, davon kriechen können, daher alles wurmstichich-

tes Obst insgemein solche Marquen hat. Auch sich einige Insecten, die ihre Eylein an die äussere Haut anlegen, wenn also diese Würmer lebendig werden, so fressen sie in das Obst ein, bis auf den Kern, und machen insgemein solches Obst bald abfallend.

Obstbäume, die zwar blühen, aber keine Früchte bringen, tragbar zu machen. Wenn zur Zeit des Blühens einigemal starke Winde wehen: so beobachtet man meistens ein durchgängig fruchtbares Obstjahr. Ist es also still Wetter zur Zeit des Blühens, so schüttle man den Baum, wenn die Staubfäden in der Blüthe anfangen zu stäuben, ein oder zweymal recht stark; so wird der Baum Früchte bringen. Der Versuch ist sonderlich bey Zuckerbirnbäumen mehrmalen mit bestem Erfolg gemacht worden.

Ochs, dürren, fettscheinend zu machen. Man machet sonsten junge Ochsen in Monatsfrist bald fett, wenn man ihnen gelbe Rüben und Wickenkörner mit Häckerling wohl vermischt, sowohl Tags, als auch Nachts zu fressen giebt, und sie allezeit darauf trinken läßt; bey alten Ochsen aber will dergleichen Mittel nicht angehen, daher einige auf den Einfall gerathen, daß man ihm den Schenkel aufschneide, und mit einem Blasebalg aufblase, nachgehends aber etwas wohl füttere, so wird er ganz schön und fett erscheinen. Daß diese uralte Kunst nicht eine blos scheinbare und betrügliche Mastung sey; davon sehe man nach Eph. Nat. Curios. Cent. I. pag. 52. Obs. XII. Man muß sie aber wohl verstehen, wenn man sich und dem Vieh dabey nicht Schaden zufügen will.

Ochsenaug. Die Schiffer, welche nahe an das ungestümme Vorgebürge der guten Hofnung in das Meer bey Guinea kommen, erzählen, wie es auch **Buffon** in seiner Naturgeschichte und Theorie der Erde anführet, daß wenn sie dorten schwarze dunkele Wolken sehen, solche Vorbothen entsetzlicher Stürme und Orcane seyn, dergleichen Wolken nennen die Schiffer Ochsenaug. Welche Beobachtung den Naturforschern Gelegenheit gegeben, den Ursprung der Orcans zu entdecken, daß sie nemlich von einer Sammlung schwefelhafter Dünste herkommen, die einen großen Theil der elastischen Luft verderben, daher die umher befindliche Luft mit großer Gewalt in den leeren Raum hineindringet, und dadurch Sturm und Orcans verursachet; dieser Gedanke kan in Entstehung der Erdbeben nicht ohne Vortheil auch angewendet werden, welches auch bey dem letztern Erdbeben zu Londen von denen daselbsten curieusen Naturforschern als eine Ursache ist angeführt worden. Vielleicht sind diese schwefelhafte Ausdünstungen, die sich in der Erde entzünden, und manchmal mit Erdbeben ausbrechen, eben die Erdblitze, welche in die Höhe fahren, wenn sie ohne Widerstand herauskommen können.

Ochsenblase, s. Blase.

Oel, s. Feuer damit zulöschen.

Oel, wird aus mancherley Pflanzen gemacht, davon die Erfahrung dieses

Gedanken, die Farben mit Oel zu temperiren, und abzureiben, darinnen es freylich, in Ansehung des reinen Oels, noch besser worden. Dieser **Eyk** zeiget also sehr deutlich, daß auch die Deutsche geschickt seyn, nützliche Dinge zu erfinden, indem durch des Eyks Gemählde, die er für die vornehmste Könige, und besonders für **Alphonsum König von Neapolis**, verfertiget, die Französische und Italiänische Mahler erst Gelegenheit bekommen haben, dergleichen nachzumachen. Diesem Eyk ist die Ehre wiederfahren, daß der Herzog von **Burgund** ihm eine Stelle in seinem Conseil gegeben; ganz anders sieht es heut zu Tag um die Mahler aus. Hieraus hat ein Liebhaber der Gemählden den Stof, zu urtheilen wie alt ohngefehr Gemählde seyn, welche öfters vorgezeiget, und in solche Zeiten gesetzet werden, die diese weit überschreiten.

Wie es aber zu ergehen pflegt, daß eine Kunst die Mutter einer andern ist, so hat Herr **Picault** aus dieser Erfindung die Kunst entdecket, welche er aber mit sich ins Grab genommen, die ältesten Gemählde der berühmtesten Mahler, darunter **Raphael von Urbino** einer der vornehmsten ist, auf eine neue Leinwand, von einer alten Leinwand, ja sogar von Stein und Holz überzutragen, ohne sie zu beschädigen, welches zwar mit den Kupferstichen vorzunehmen, heut zu Tage bekannt ist, s. **Kupferstich abzutragen.**

Oelfarbe zu machen, oder Oel, die Farben damit zu temperiren, zu bereiten. Man nimmt Leinsaamen- oder Hanfsaamen- oder altes Nußöl soviel man beliebt, und legt darein weißgebrannte Beine oder Knochen, und gleichviel Bimsstein, und läßt es im Oel aufwallen. Sodann gießt man den Schaum oben von dem Oel herab, hebt es von dem Feuer und läßt es kalt werden. Wenn man ein Maas Oel genommen, legt man 2. Loth Galitzenstein darein, und läßt in darinnen, weil das Oel noch warm ist, zergehen, so wird er sehr lauter und klar davon. Hernach seyhet man das Oel durch ein rein leinen Tuch in ein reines Becken, und setzt es etwa 4. Tage lang an die Sonne, so wird das Oel dick und lauter davon, als ein Crystall. Mit diesem Oel, welches garbald trocknet, muß man die Farben reiben, und anmachen in der Dicke, als ein Habermuß, so weder zu dick noch zu dünn ist, so werden sie davon recht lauter, glänzend und schön.

Oelfarbe, damit auf Mauren zu mahlen. Will man mit Oelfarbe auf Mauren mahlen, daß es beständig bleibe, so entwirft man am ersten die Materie, und reißt es mit einem spitzigen Eisen; hernach nimmt man Eyerklar und tränket die Mauer damit, und dieses wiederholt man mit immer stärkerem Eyerklar, so lang, biß die Mauer glänzend wird. Wenn dieses geschehen, nimmt man ein Kohlfeuer, und erwärmet die Mauer, wo man sie getränket hat, und mahlet darauf, so ist das Gemählde dauerhaft und hat Bestand. Man muß die Mauren ja nicht mit Oel tränken, denn dadurch wird die Mahlerey im Ungewitter verdorben, und wenn die Kälte aus der Mauer geht, so treibt sie das Oel heraus, daß sich

ses gelehret, daß die Pflanzen das meiste Oel geben, wenn sie ihren völligen Wachsthum erreichet haben; so wollen die Blüthen als Lavendelblüth, Roßmarinblüth, Wachholderblüth 2c. kein Oel mehr geben, wenn sie dürre und trocken worden. Welches von der Beschaffenheit des Baums und dessen Nahrungssafts, von welchen immer etwas zurückgeleget und beybehalten wird, herzuleiten ist. Einige davon haben wegen ihrer schweren und schwefelhaften Theile einen übeln Geruch, wenn sie gebrennt werden.

Oel, daß es im Brennen nicht rauche noch allzusehr ruſſe. Man netze den Tacht in Weinessig, und lasse ihn wieder trocknen. Oder man gieße destillirten Zwiebelsaft in die Lampe, und oben darauf das Oel. Wenn man Rüböl, das von den Winterrüben oder Rübs gemacht wird, brennen will, so muß man solches vorher sieden lassen, und alsdenn etliche Tropfen Wasser ferne vom Feuer darein gießen, damit die schwere Theile dadurch niedergeschlagen werden, so wird es weder übel riechen, noch auch allzusehr russen.

Oellampe, s. Lampe.

Oel, damit ein Papier durchsichtig zu machen, s. **durchscheinende Fenster zu machen.** Man gebrauchet dergleichen Papier in einer Camera obscura, die mit einem Spiegel die Strahlen über sich reflectiret, da man denn ein solch geöltes Papier eher und leichter haben kan, als eine mattgeschliffene reine Glastafel. Die beste Art, dergleichen zuzubereiten, ist folgende: Man erwehlet einen feinen reinen Bogen Postpapier, reibet solchen auf einem steinernen Tisch mit einem gläsernen Glätter wohl ab, alsdenn nimmt man reines Terpentin- und Baumöl, jedes gleichviel, und temperirt es untereinander, damit überstreicht man mit einer Baumwollen das Papier auf beyden Seiten, trocknet solches nahe bey dem Feuer wohl ab, doch daß es nicht gelb werde: wenn es trocken ist, so wird es mit Waizenkleyen auf einem steinernen Tisch wohl abgerieben, daß es glanzhaft werde, und den Schmutz fahren lasse, welches letztere besonders befördert wird, wenn man eine frische Zwiebel entzwey schneidet, und das Papier damit überfähret.

Oelfarbe. So berühmt **Apelles** und **Zeuxis** durch ihre Mahlereyen worden, so unvollkommen waren dieselbe, in Ansehung der Dauer, indem sie ihre Farben mit Wasser, oder wenn es viel war, mit Leimwasser temperirt, daher solche Gemählde durch Feuchtigkeit bald ihre Zierde verlohren. Ein einiger physicalischer Versuch aber hat zu Ende des 14ten oder Anfang des 15ten Jahrhunderts die Mahlerey in eine ganz andere Form gebracht. Da **Johannes von Eyk** von Masseyk gebürtig, der von seinem Bruder **Hubert** die Mahlerey erlernet, nach dessen Tod, der 1426. sich ereignet, sich nach Brügge begeben, und seines Bruders Ruhm zu übersteigen gesuchet, indem er einen Fürniß suchte, der seinen Farben mehrere Stärke, Glanz und Dauer geben möchte, und verfiele also zuerst auf die

sich der Staub hineinlegen, und die Mauer sich abschälen kan.

Oelflecken aus dem Papier zu bringen. Man brenne Bein zu Aschen, zettle dasselbe auf die Oelflecken, leget ein graues Maculaturpapier dazwischen, und ein warmes Küssen, so ziehet sich der Oelflecken aus dem Papier in das Maculaturpappier, das thut man so oft bis der Flecken vergehet, s. **Flecken.**

Oeffnung, s. **Ey werfen, Gefäß, offenes.**

Oeffnung des Leibes, s. **Verstopfung.**

Ofen, s. **Glasur, Kälte.**

Ofen. Es ist eine bekannte alte Gewohnheit in unsern Gegenden, die Zimmer mit Oefen zu heitzen. Die Alten, welche an Holz keinen Mangel gehabt, haben dieselbe sehr groß und weit gemacht, so daß sie dem Zimmer zu einem übeln Aussehen gereichten. Da nun durch die Architectur alle nöthige Dinge, welche in einem Zimmer in die Augen fallen, sollen eingerichtet werden, daß sie demselben zur Zierde gereichen, so hat man in dem vorigen Seculo schon angefangen, dieselbe einzuziehen, und das, was an der Größe abgehet, durch grössere Hitze in engen Röhren, auch durch die Circulation des Rauchs, der vorher mit sammt der Hitze davon geflogen, zu ersetzen. Bey allen diesem Vortheil, und bey immer mehr einreissendem Holzmangel, sind doch einige auf ihre alte Rumpelkastenöfen so erpicht, daß sie keine Aenderung daran vornehmen lassen wollen, zu deme kommt noch, daß wenige Handwerker davon einen rechten Begriff haben, und wenn sie auch etwas gefangen, doch nach ihrem Kopf machen. Unter denen neuern Oefen, die gar wohl zu practiciren, sind des **Lindstetts, Schieblers, Lehmanns, Leupolds**, die sogenannte **Hallische Röhröfen, Canonenöfen** des **Chapuzets, Leutmanns**, und anderer, welche alle dahin getrachtet haben, wie sie das Holz sparen möchten. Ihre vornehmste Sorge ist also, das Feuer in engen Röhren circuliren zu lassen, damit es mit aller Gewalt anschlage; daß der Rauch nicht ungenutzt davon fliege, sondern im Ofen durch Canäle durchgeführt, und bey dem Feuer wieder angezündet werde; daß eine beständige Luft das Feuer anblase, und die Asche bald von der Kohlen abfalle, in die dazu angelegte Aschenbehälter; daß wo man keine Röhren haben will, der Ofen gespalten werde, damit viele Seiten des Ofens die Hitze in das Zimmer bringen können. Ferner daß durch den Ofen, soviel möglich immer frisch erwärmte Luft durch ein Rohr in das Zimmer geführt, und der alten dumpfigten unten in die Küche ein Weg gemacht werde. Aus diesen Gedanken, welches die vornehmsten sind, könnte eine besondere Abhandlung entstehen, die bey gegenwärtigen Holzmangel manchem die Augen öffnen könnte, siehe **Feuer.**

Ofenkacheln zu verguldē. Nehmet arabisches Gummi, 1. Theil, 2. Theil klaren Mastix, welchen man in guten alten klaren Wein leget, und in der Stubenwärme solviren lässet, damit bestreiche

man die Kacheln, und lege die Goldblättgen fein reinlich darauf, drucket mit einer Baumwolle, wie sichs gebühret, dieselbe wohl an, und lasset es trocken werden. Wenn nun der Ofen stark gehitzet wird, so schmelzt es sich auf das Glas auf, und gehet nimmer herab.

Ofen darinnen Hünereyer auszubrüten. Wenn man der Natur den Grad der Wärme ablernte, wie es von einigen versucht worden, so wäre die Sache wohl möglich. Indessen hören wir, daß zu Cairo dergleichen Oefen gebauet werden, darein man Hünereyer leget, welche hernach in 25. Tagen in den Monaten Merz, April und May ausgebrütet werden, und sich mit wenigen Abgang schliessen.

Ofen, einen zu machen, der im Zimmer gar nicht gesehen wird. Man legt eine dem Zimmer proportionirte eiserne Platte als einen Boden unter den Tisch, welche unter diesem Zimmer geheizet wird, auf eine schickliche Art, je nachdem das Zimmer gelegen und bestimmet ist. In Gartenhäusern gehet es sehr leicht an, und setzt die Gäste in Verwunderung, wenn sie an dem Tisch bey rauhem Wetter warm sitzen, ohne die Werkzeuge der Erwärmung zu erblicken.

Ohren, s. Hören.

Ohren, wie man Betaubten den Zuspruch des Geistlichen vernemlich machen solle, s. Hörend machen.

Eben dieses mit einer Laute, oder Cither auszuüben, s. Hörend machen.

Ohrenklingen. Es soll dies eine prophetische Anzeige seyn, daß jemand anders von einer solchen Person rede. Ein recht sehr alter Aberglaube, der schon Plinius bekannt war! Klingt das rechte Ohr, so soll etwas Gutes gesprochen werden; beym linken Ohr aber soll es eine böse Nachrede anzeigen. Bloße thörigte Einbildung! die jedermann aus der natürlichen Structur des Ohrs sich erklären könnte, wenn sie ihm bekannt wäre. Weil aber dies nicht seyn kan, so will ich von der Ursach dieser Empfindung nur folgendes anführen; daß es nichts anders, als die Folge von der Wirkung der Pulsadern im Inwendigen des Ohres ist; kurz, Vollblütigkeit oder Erhitzung des Bluts macht den ganzen Grund dieser Empfindung aus.

W.

Ohrenschmerzen. Wider dieselbe, als ein sehr empfindliches Uebel brauchet man verschiedene Mittel, davon folgende gelobet werden: man befeuchte eine Baumwolle mit 2. oder 3. Tropfen guten Schwefelöls, und etliche Morgen in das Ohr gesteckt. Oder mischet Scorpionöl 1. Quintlein, und süß Mandelöl ein halb Quintlein untereinander, lasset davon etliche Tropfen in das schlimme Ohr fallen, und leget euch eine Stunde auf das gute Ohr.

Ohrensausen, und Klingen zu vertreiben. Nehmet ein Kreutzerbrod, darinnen Wachholderbeere gebacken, solches schneidet warm halb voneinander, gießet auf beyde inwendige Theile starken Brandewein, haltet solches

so warm als man es leiden kan, eine gute Weile an beyde Ohren, und decket das Haupt wohl zu, daß es schwitze, wiederholet es etlichemal, so wird es aufhören. Oder siedet Lorbeere in Wein, und lasset durch einen Trichter den Dampf in die Ohren gehen; wenn es aber von einer Atonie der nervigten Theile, oder allzustarker Spannung des Trummelfells herrühret, so ist solches hartnäckig, und in diesem Fall eine temperirte reine Luft zu genießen ersprießlich.

Ohrengrübler aus dem Ohr herauszubringen. Klebet Sauertaig um das Ohr, so kommt er herfür, welcher alsdenn mit einem Zänglein zu fassen. Oder haltet einen gebratenen Apfel oder Quitten vor das Ohr, so stirbt er, und kommt herfür. Dieses thut auch ein Tropfen Leinöl, den man in das Ohr laufen läßt.

Ohrenschwären, wider dasselbe pflegt man Eyeröl, oder Hanfsaamenöl in das Ohr zu treufeln.

Optik, ist die Sehekunst. Man siehet vermittelst des Augs Strahlen, die entweder von selbstleuchtenden, oder durchsichtigen, oder das Licht zurückwerfenden Körpern in dasselbige fallen, und in diesem allgemeinen Verstand begreift die Optik die Catoptrick und Dioptrick mit unter sich. Sie handelt also vom Licht, Schatten, Farben, Sehebetrug, Refraction, Vergrösserungs- Verkleinerungs- Brenngläsern, Fernröhren, platten- erhabenen- hohlen Brennspiegeln ꝛc. s. diese Titul besonders nach, nebst denen mit ihnen verwandten.

Orangeriebäume, s. Einpfropfen, Citronen.

Ordnung. Wenn vielerley Dinge neben einander nach einer gewissen Art gestellet sind, oder aufeinander folgen, solches wird eine Ordnung genennet. Daher eine Ordnung allezeit eine gewisse Art oder Gesetz haben soll, nach welchem die Dinge sollen gestellet werden, oder aufeinander folgen. Aus dieser Ordnung entspringen sinnreiche Aufgaben, die manche mit Verwunderung, wenn sie gelöset werden, ansehen.

Ordnen, daß aus 30. Personen, davon 15. sterben sollen, die Frommen und Unschuldigen erhalten werden. Ein jeglicher siehet, daß es in dieser Sache auf die Regel ankomme, wie die Personen nach einer vorgegebenen Zahl sollen gestellet werden. Z. E. In diesem Exempel solle allezeit der 9te Mann sterben: so würden solche Personen nach dieser verdeckten Regel gestellet werden: populeam Virgam mater Regina tenebat, in welchen Worten die Vocales nach ihrer Ordnung a, 1. e, 2. und sofort gelten, nach welchen man die Ordnung anstellet, also müssen nach po 4. Personen, die da sollen erhalten werden, gesetzt werden, pu, hernach 5. die da sterben sollen, hernach le, 2. die da leben sollen, ferner am, 1. der da sterben soll, und sofort, so wird allezeit das Loos, wenn man vornen anfängt zu zählen, einen treffen, der da sterben soll. Sollten aber je 7. weggeworfen werden, so dienet diese Regel: Rex anglicus Gente bona dat signa serena.

Ordnen, daß unter 12. ein gewisser die Zeche zahlen müsse, wenn allemal der Zehende ausfällt. Wenn man nun die Gesellen in Ordnung stellet, so fraget, welcher die Zech bezahlen soll, von demselben zehlet 5. in den Gedanken zurück, und saget, nun will ich gleichwohl anfangen, so wird jederzeit der bestimmte übrig bleiben.

Orgel, ist ein sehr altes musicalisches Werkzeug, das anfänglich sehr einfach gewesen, biß es nach u. nach verbessert worden, da vielerlei Maschinen dergestalt zusammengesetzt worden, daß man, vermittelst der Hände auf dem Clavier oder Tangenten, und der Füsse auf dem Pedal fast alle Arten von Tönen in musicalischer Zusammenstimmung, leiser und stärker angeben kan, welches wohl viel andere Instrumentalisten nicht so gleichstimmend angeben können; so ist heut zu Tage solche nicht zum Staat und Zeitvertreib, wie einige meynen, sondern zu beständiger Haltung der Töne im Choralsingen bey starken Gemeinden angeschaft worden. Man weiß den Erfinder dieses organisch- musicalischen Instruments nicht, fabelhaft ist wohl, daß es Archimedes gewesen, nicht viel glaubwürdiger ist, was Vitruvius von einem Ctesibius als dem Erfinder sagen will; so viel ist gewiß, daß es anfänglich simpel und schlecht damit ausgesehen; denn was die Juden von der Orgel des Salomons träumen, daß solche alle andere Orgeln übertroffen habe, ist ihnen zu verzeihen, indem sie von Künsten und ihrer Aufnahme gar nichts wissen, und mit Blindheit geschlagen, auch mit Vorurtheilen für ihr Volk eingenommen sind. Wie die organische Instrumente zu uns gekommen, ist so gewiß nicht auszumachen, so viel wissen wir, daß der heilige Hieronymus um das Jahr 400. nach Christi Geb. eine Orgel mit Blasbälgen, jedoch nur mit 15. Pfeifen zu Jerusalem gefunden. Hernach so wird erzehlt, daß der Griechische Kayser Constantin Capronimus dem neugekrönten Könige der Franken, Pipino, eine künstliche Orgel verehrte, von welcher es in den Abendländern nach und nach unter andere gekommen, also daß heutiges Tages die Kunst sehr hoch gestiegen, und ein wenig wichtiges Werk viele 1000. fl. erfordert, welches öfters denen Gemeinden empfindliche Kosten verursachet. Vielleicht kan diese Ausgabe gemildert werden, durch die Orgeln, welche von einem Hafner oder Töpfer, Namens Weidner, zu Mayenberg in der Pregnitz, aus purem Thon gemacht worden, auf welcher man so schön, deutlich und rein als mit zinnernen Pfeifen spielen könne. Die Erfindung ist besonders, und müssen die Pfeifen von subtilen Tonblättlein zusamengesetzt seyn, sonsten sie nicht klingen würden, siehe **Klingen**. Was aber die Saitenorgeln anbetrifft, von welchen in den Erlangischen Beyträgen zu gelehrten Nachrichten Meldung geschehen, so scheinet solches ein nicht nur viel- sondern auch vollständiges Seitenwerk und kein Blasinstrument zu seyn, dessen Kasten 4. Schuh hoch, 5. Schuh lang, und 3. breit seyn soll, es soll 14. Register haben, die 150. Stimmen machen.

Viel

Vielleicht giebt diese Erfindung eine Erleuchterung der grossen Kosten, die auf die Orgeln verwendet werden müssen. Doch ist zu glauben, daß die Orgeln jederzeit wegen des Durchdringens und Stärke der Töne die Oberhand behalten werden. Was indessen die hydraulischen Orgeln anbelangt, so werden dieselbige entweder vom Wasser getrieben, wie die Frankfurter Orgeln durch einen Handhebel, oder es sind solche Werke, welche durch den Fall des Wassers in den Pfeifen einen gewissen Ton geben, davon man aber kein Exempel angeben kan, welches vollkommen hydraulisch wäre.

Orgel, einer Indianischen Beschreibung. Obgleich die Indianer vor ein wildes und barbarisches Volk gehalten werden, so sind sie doch Liebhaber der Music. Sie sollen den, der zuerst eine Orgel nach Indien gebracht, hoch geehret, mit Gold, Silber und Perlen reichlich beschenket haben, wofür er sich bißweilen bey ihren Versammlungen habe hören lassen. Es ist daher kein Zweifel, sie haben hernach aus selbiger Orgel folgende Art erfunden: Sie haben Pfeifen von Glockenspeis, so unten ganz, und oben offen, in rechter musicalischer Harmonie gegossen. Die größte ist ohngefehr 2. Schuh lang, und 2 Zoll im Diameter; die kleinste aber nicht gar einen Schuh lang, und 1. Zoll dick. Solche haben sie auf einen schregen Stock, oder in einen schiefliegendes dickes Bret, ordentlich versetzet. Zu Ende der Pfeifen sind 2. auch von Glockenspeis gegossene und oben ausgekerbte Säulgen, darinnen ruhet ein viereckigter Stab, von eben derselben Materie gegossen. Endlich brauchen sie noch 2. Schlegelein von gedachter Materie, wie man zu einem hölzernen Gelächter brauchet, damit schlagen sie auf den oben über queer gelegten Stab, fast wie an einigen Orten die Spielleute auf dem hölzernen Gelächter, oder Strohfidel. Es hat, wegen der unterschiedlichen Pfeifen, auch verschiedene Resonanzen, und eine schöne und liebliche Harmonie, die man mit Verwunderung anhöret. Sonst aber gebrauchen sie zu ihrem Tanz eine Trommel, ohngefehr 3. Zoll hoch, mit einem einzigen Boden, dessen Diameter ohngefehr eines Schuhes lang ist, unten an dem Rand hangen Schellen, Cimbeln, und messinge Rädlein, welche, wenn sie mit dem Finger auf dem Pergament spielen, einen artigen Klang verursachen, den sie eben so gerne hören, als unsere Bauern ihre Sackpfeifen.

Orgel, einer Türkischen Beschreibung. Gleichwie die Indianer etliche grosse Pfeifen nach gewissen Stimmen einer Orgel gebrauchen, und ordentlich auf ein Holz versetzen: So setzen auch die Türken etliche hölzerne Röhrlein oder Federkielen von ungleicher Grösse in ein Leder. Dieses Instrument nehmen sie in die Hand, setzen es an die Lefzen, und blasen mit solcher Lieblichkeit darein, daß sich ein Zuhörer verwundern muß. Dergleichen Orgeln sind jetzt auch in Deutschland gemein, sonderlich unter den Soldaten, und die

Markt-

Marktschreyer pflegen solche als ein Zeichen ihrer Gegenwart zu gebrauchen.

Orgelpfeifen, siehe **Klingen, Klang.**

Orgelpfeifen nach einem Rohr zu machen. Es ist ein bekanntes Rohr, der Roßschwanz genannt, welches die Natur gleichsam selbsten so proportioniret und abgetheilet, daß es kein Künstler mit dem Circul zu einer Orgel genauer austheilen könnte. Aus diesem hat Athanasius Kircher eine kleine Orgel zugerichtet, und ist bey solcher Abtheilung in Zerschneidung der Pfeifen geblieben. Hieraus sollen die Hirten ihr Siebenrohr gemacht haben, davon die Poeten viele Mährlein fabuliren.

Orgelbau, bey demselben kommt es vornehmlich an auf die Vestigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit. Die Vestigkeit erfordert gute Materialien des Holzes und Metalls. Von allen Arten des Holzes aber, will das eichene viele Jahre an einem trockenen Orte liegen, ehe es zu Windladen und andern Dingen brauchbar wird. Das Tannenholz soll ebenfalls wohl ausgetrocknet seyn, damit es sich in feuchter Luft nicht verändere, woraus in den Tangenten, Wellaturen und Tracturen viele verdrießliche Händel sich ergeben, überhaupt aber pflegen die Orgeln und ihre Werke bey ungebem Holze sich zu verwerfen, und daher Risse zu bekommen, welches Fehler sind, denen mit Flickwerk nicht einmal recht zu begegnen ist. Was die Materialien der metallenen Pfeifen anbelangt, so müssen dieselbe gut, und stark seyn an den Pfeifen, besonders an den Füssen und Labien. Sind sie von Bley bereitet, so frißt sie der Salpeter, und Mäuse sind dabey auch Gäste, weil es süsse schmecket. Nebst diesem müssen die Pfeifen, besonders die grossen im Pfeifenbretern verwahret werden, damit dieselbe nicht sinken und andere im Fallen zu Grunde richten. Die Bequemlichkeit erfordert, daß man zu allen Theilen derselben besonders zu der Windlade auf allen Seiten kommen könne, deswegen muß in diesem Fall eine vernünftige Disposition vorhergegangen seyn, ehe man die Pfeifen einsetzen will, auch müssen wegen der Stimmung die kleinsten im Werk vornen, die grossen aber nach denselben eingesetzt werden, dabey nicht zu vergessen, daß aller Orten hinlängliches Licht soll geführet werden, welches durch Thüren, welche mit Bändern und Schlössern versehen seyn müssen, um solche, wenn es Noth, öffnen und verschliessen zu können, geschehen kan. Die Schönheit, welche entweder wesentlich oder zufällig ist, erheischet, daß alle Theile gegen einander eine gute Ordnung und Proportion haben, daher man die Thürme und Felder mit starken Gesimsen prächtig machet, ob sie gleich wenig zu tragen haben. Das zufällige Schöne bestehet in gründlicher Vergüldung der Rahmen und Gesimse, in Zierrathen, als Schnitzwerk und Mahlereyen, wobey aber die Vestigkeit, und eine gute Wahl in den Mahlereyen in Acht zu nehmen. Bey die-

diesem allen muß man die Haupttheile und Brust in das Licht setzen, und durch Rückpositive nicht verdecken, auch sollen die Metallpfeifen im Gesicht mit Marmorsand oder durch andere Künste gescheuret und auf Silberart poliret werden. Was hernach die Registerknöpfe, Griffbret und andere Dinge anlangt, können solche nach den Umständen, entweder von feinem Holz, oder von Helfenbein, oder die Register von Eisen gemacht werden.

Orgelprobe. Ein gutes Werk lobet seinen Meister auch im Orgelbau, daher pflegt man die Probe zu machen in Gegenwart berühmter Organisten, welche den Orgelbau wohl verstehen sollen, oder in Ermangelung dessen andere Orgelmacher beruffen werden, welches letztere aber manchmal mehr hindert als fördert, in Erkänntniß der Güte oder der Fehler. Es hat also die Probe solche Stücke zu betrachten, wie das Griffbret zu tractiren; ob eine Taste so schwer zu drücken, als die andere, sowohl im Manual als auch Pedal, denn wenn sie zu schwer zu drucken sind, lassen sie sich schwer tractiren, das Mittelmaaß ist, wenn sie von einem Viertelpfund Bley zum Fallen gebracht werden. In Ansehung des Klanges hat man zu sehen, ob alle Pfeifen den völligen Klang in gebührender Reinigkeit haben, und alsobald ansprechen, wenn die Taste berühret worden; deswegen spielet man das volle Werk abgestoßen, oder wie man es zu nennen pfleget, staccato, und beobachtet, ob die obere Octaven sehr schwanken oder schluchzen, wenn die untere allzuviel Wind wegnehmen, welches anzeiget, daß der Einfall des Windes und die Canäle zu enge sind. Ferner ob der Wind in der Windlade von einer Cancelle in die nächstliegende schleiche, und hiedurch der Klang unrein wird. Nebst diesem müssen auch die Blasbälge untersuchet werden, ob sie in dem höchsten, mittlern und tiefsten Stand einerley starken Wind geben, welches man erfahren kan, wenn man in der Oeffnung des Canals die Windwage anhänget, und einen Balg um den andern treten läßt, und zugleich den um die gläserne Röhre befindlichen Faden so hoch schiebet, als der Wind das Wasser treibet; sind die Differenzen groß, so muß durch das Gewicht die Hülfe geschehen, welche, und noch andere Stücke unpartheyisch müssen entdecket werden, sonsten das Werk bald wandelbar, windstößig, verwerflich und unbrauchbar wird.

Oscillation, wird das Schwingen eines schweren Körpers genennet, der an einer beweglichen Linie, daran er aufgehänget ist, um einen Punct sich hin und her beweget, daran merkwürdig ist, daß er sich durch den Bogen, darinnen er sich herunter bewegt, sich wieder hinaufbewege, woher dieses komme, ist leicht aus den Gesetzen der Bewegung zu verstehen. Denn das Gewicht erhält in dem Fallen so viele Geschwindigkeit, als es nöthig hat auf der andern wieder hinauf zu steigen, und dieses würde, wenn es einmal in Bewegung gebracht worden ist, in Ewigkeit fortdauren, wenn man das Reiben um das Centrum der Bewegung und an der Luft verhindern könne. Weil aber dieses

alle Augenblicke, da es sich in einen Circulbogen beweget, von seiner Kraft der Geschwindigkeit etwas verlieret, so wird es in allen Schwingungen oder Vibrationen etwas von seiner vorigen Höhe verlieren, das ist, die Winkel der Vibration werden im Hin- und Herschwingen geringer. Da nun dieses Abziehen der Kräfte in einer Schwingung nach und nach geschiehet, und auf einerley Art, so müssen auch die verkleinerte Winkel der Bewegung gleichförmig abnehmen, d. i. die Oscillationen bleiben gleichzeitig, deswegen schon **Hevelius** und **Eimmart** dergleichen Funependula zu Abmessung der Zeit angewendet, indem sie die Oscillationen gezehlet, welche in Zeit von einer Minute geschehen, und haben deswegen solche, wie es der berühmte Nürnbergische Astronom **Eimmart** beliebet, **Chronometers** genennet. Seitdem aber **Hugenius** dergleichen Perpendicul an die Uhren appliciret, und durch die Bewegung dem **Pendul** jederzeit so viel Kraft, durch Anstossen des Steigrads wieder giebet, als es in der Vibration verlieren sollte, so sind diese Chronometers in Abgang gekommen. Hieraus kan man also diese Oscillationen aller Perpendiculn oder Schwengeln beurtheilen, nachdem also die Schwere und Länge der Penduln unterschieden, nachdem werden sie geschwinder oder langsamer vibriren.

Ost, s. Cardinalspunct, Wind.

P.

Palingenesie ist für eine Kunst ausgegeben worden, wodurch Thiere und Pflanzen wieder aus ihrer Asche hervorgebracht werden sollen. Wer etwas davon gesehen hat, ist durch Künsteley betrogen worden; andere aber sind so thörigt gewesen, sich so etwas als möglich einzubilden, das natürlicher Weise blos unmöglich ist.

W.

Papageyen sind in unsern Gegenden rare Vögel, die von Natur grün sind, mit rothen und gelben Federn, davon Mr. Reaumur berichtet, daß die Indianer solche aufputzen können: Sie sollen nemlich denselben die Federn ausraufen, an deren Stelle schönere hervorkommen. Das Kunststück sollen sie also ausüben: wenn die Federn ausgerauft, so reiben sie den Ort mit dem Blut einer gewissen Art Fröschen, welches vielleicht scharf und beissend seyn mag, oder es mag gar nichts dabey zu thun seyn, indem es öfters geschiehet, daß denen Vögeln statt der ausgerauften grünen Federn rothe oder gelbe wachsen.

Papier, s. Brief, Dinte, Chartenblat, Bley darinnen schmelzen, Bratpfanne, Schlagen, Schrift, Unverbrennlich, Magnet, Würkung durch dasselbe Wasser.

Papier, wurde vor alten Zeiten in Egypten aus den Blättern einer Pflanze bereitet und nach Europa geschicket, welches aber sehr rauh gewesen, und man die zusammengefügte Theile der Blätter gar wohl unterscheiden konnte, bis endlich die Kosten, solches Papier nach Europa zu bringen, die

die Italiäner gelehrt haben, aus Häuten der Thiere dergleichen zuzurichten, welches von der Stadt Pergamus Pergament genennet worden. Aber auch dieses war noch kostbar, daher endlich der menschliche Witz auf die sonst nichtsmehr nutzende Lumpen gefallen, daraus man angefangen Papier zu machen, welche Kunst anfänglich ein zwar rauhes, aber bald geschlächteres und fast dem Pergament gleiches Papier geliefert, wie man solches an den Büchern, welche anfänglich gedruckt worden, ersehen und greifen kan. Heutiges Tags ist diese Kunst mit Erhöhung der Buchdruckerkunst auch erhöhet worden, daß es fast in der Zärte nicht weiter kan gebracht werden.

Papier aus Federweis zu machen. S. Federweis.

Papier, daraus Unschlitflecken zu bringen. Leget erstlich ein Stücklein weiß leinen Tuch auf den Flecken, hernach streuet zart gestoßenen Gips oben auf das Tuch, und schließet das Buch vest zu, so werden sich die Flecken in kurzer Zeit verliehren.

Papierne Pfanne, s. Bratpfanne, Bley schmelzen.

Papier worauf geschrieben worden, verbrennen, hernach das Geschriebene auf der blosen Hand zu zeigen. Schreibet einen Namen, oder was ihr wollt auf ein Papier, schreibet dies nemliche Wort, andern unwissend, mit in Wasser aufgelößten Zucker auf eine blose Hand, lasset es trocken werden, hernach wettet mit jemand, ihr wollet das Papier verbrennen, und das Wort auf eurer Hand zeigen, verbrennet das Papier, und reibet mit der Aschen den Ort auf der Hand, wo ihr das Wort hingeschrieben, so wird es ganz klar und leserlich erscheinen. Eine andere Art siehe Creuz.

Papier, unverbrennliches zu machen. Dieses kan aus Amiant bereitet werden: Man zerstößet denselben in ziemlicher Quantität in einem Mörser, so lang, bis nichts anders, als das flockwollene Zeug erscheine, dieses wird hernach in einem Sieb, so von zart eisernen oder kupfernen Stäblein eng zusammengesetzt ist, nachdem er vorher in das Wasser geworfen worden, streng herumgerüttelt, und nach diesem schütte man ihn, so schnell als geschehen kan, auf das Sieb, und rolle solches so lang, bis die wollene Materie eine Papierform angenommen: wenn die Materie die Papierform angenommen, lässet man es an einem schattigten Ort trocknen, welches Papier man hernach, wenn es beschrieben, nur in Feuer werfen darf, damit wird es wieder schneeweiß.

Papier, darauf radirt worden, ohne Ausfließung der Dinte, und noch besser als vorher zu schreiben. Wenn das Papier radirt worden, so schlaget ein Leinwandläpgen um einen Finger, und düpfet damit in Gummi Iuniperi, so zum subtilesten Mehl gestoßen worden, und reibet damit über dem radirten Fleck hin und her, so wird man vortrefflich darauf schreiben können.

Papier, auf ein schwarzes weisse Buchstaben zu schreiben, s. Brief.

Papier, damit Bildereyen abzugießen. Wenn man ein Modell bereitet, so machet einen Pappen mit Wasser und Mehl an, worein man Coloquinten mischen kan, hernach nehmet Fließpapier, welches so groß als das Modell ist, netzet es mit Schwamm, und drucket es aller Orten in die Form, alsdenn legt man wieder Fließpapier darauf, mit Wasser benetzt, daß auf der andern Seiten mit beschriebenem Papp bestrichen worden, und drucket es ebenfalls auf, und dieses wiederhohlet man, bis die Form stark genug ist, solche herabzunehmen, welches alsdenn mit feinem Silber oder Gold überzogen wird.

Papier krachend zu machen. Man nehme einen halben Bogen, lege ihn erstlich in Quart zusammen, hernach in Octav, so giebt es, wo es offen, vier Octavblätter, fasset die mittlern zwey wohl unten mit der rechten Hand, schwinget das Papier stark von oben her, bis an seine rechte Seiten, so wird sich, wegen des starken Schwungs der halbe Bogen aufthun, und einen starken Laut von sich geben.

Papier, wie damit Kugeln zu überziehen, siehe Kugel.

Papier gepaptes in drey Stücke zu schneiden, und also in einander verbinden, daß sie nicht ein jeder unzerrissen von einander bringen könne. Man schneide aus einem zweyfachen gepapten Papier drey Stücke, wie in der Fig. X. zu ersehen. In A B thue man ganz durch zween Schnitte in GH, IK; das L ist ein viereckigtes Löchlein in C D. Nun hebe man den einen G K bey M auf, stecke ihn also zweyfach durch das Löchlein L, und stoße durch diesen durchgezogenen Riemen das E. ziehe endlich den Theil N mit sammt M wieder zurück durch das Loch L, nun sage man, es solle einer diese drey Stücke wieder ganz voneinander bringen. Wer dieses nicht zuvor weiß, wie er es anfangen soll, wird es nicht sobald voneinander bringen. Wer aber solche Stücke voneinander haben will, der muß das Stück F auf das Stück E legen, und also N und M durch das Löchlein L herausziehen, so kan E F durchgezogen und abgelöset werden.

Papierlein drey von ungleicher Breite, in der Form einer ablangen Vierung in einander zu wickeln, daß sie im Aufwickeln ihre Stelle verändern, s. Bewegung, derselben Aufgaben zum Kurzweil.

Papierlein von sich wegzublasen, daß es doch gegen die blasende Person falle. Leget ein Stücklein Papier ohngefehr eines Thalers groß auf ein abhängiges Schreibpult, welches hinten ziemlich hoch ist, stehet bey dem niedrigen Orte hin, blaset daran, so wird es gegen euch laufen. Oder leget es auf einen Tisch, lasset den Tisch an einem Orte aufheben, stehet zu dem niedrigen Orte, blaset daran, so wird das Papierlein auch herkommen, s. Bewegung, Gesetze.

Papierlein, ein eines Fingers lang abgeschnittenes, daß es auf der Schärfe stehe. Wer den Vortheil nicht weiß, wird sich umsonst bemühen, der es aber weiß, der bieget es zusammen, und wirft es auf den Tisch auf beyde Schärfen, so wird es der andere mit Lachen lernen.

Papier, wo es auf den Bäumen wachse. In Westindien ist ein Baum, **Copeia** genannt, dessen fast runde und einer Spangen lange Blätter sich auf beyden Seiten, wie unser Papier beschreiben lassen. Denn ein Blatt ist dicker, als ein gedoppeltes Pergament, und sehr zähe, wenn es frisch ist. Die Buchstaben, welche mit einer Nadel oder eisernen Griffel gar geschicklich darauf geschrieben werden, erscheinen darauf weiß, obgleich das Laub grüne. Wenn es trocknet, wird er weiß und hart, wie eine hölzerne Tafel, der darauf geschriebene Buchstabe aber gelb. Es verdirbt aber gar nicht, läßt ihm auch die Schrift nicht nehmen, noch auslöschen, ob man es gleich netzete. **Linschott** aber meldet, daß das inwendige des Ostindischen Palmenbaums, daran Cocusnüsse sitzen, hart, wie Papier, auch so weiß sey, und wachse, als ob es zusammengerollt wäre, hätte manchmal 50. bis 60. Falten, wie ein Buch Papier. Die Indianer schreiben darauf mit einem subtilen eisernen Stiel, weil es noch grün ist. Sie haben darauf alle ihre denkwürdige Sachen aufgeschrieben, können auch solches so schicklich zusammenlegen, wie wir unsere Briefe. In der Insul Java ist auch eine Art Coccosbäume, deren Blätter der Länge eines Mannes gleichen, und so glatt sind, daß man mit Griffeln darauf schreiben kan. Ihre Bücher sind von einerley Lage, und werden zwischen zwey Hölzer eingebunden, darinnen sie der Alten Gebrauch beybehalten, die vorlängst auf Blätter und Baumrinden geschrieben haben, daher auch unsere Papierblätter Folia, und unsere Bücher Libri genennet werden.

Parabolisch, s. Spiegel.

Paradies, daß es mitten in Asien gelegen, ist fast kein Zweifel, wie groß es aber gewesen, und wo es eigentlich sich befunden, sind unterschiedliche Meynungen. Die Größe bestimmet der berühmte **Cellarius** in der notitia Orbis antiqui, P. II. aus Betrachtung der Flüsse, welche davon ausgeflossen, der Gegend Eden, und andern Umständen der Erzehlung der Erschaffung, daß es von dem Fluß **Ganges** bis an den **Euphrat** gereichet habe, welches eine wichtige Größe gewesen wäre. Von Eden behauptet eben dieser gelehrte Mann, daß es hohe Berge gewesen, davon viele Brunnen in den Garten des Paradieses zusammengeflossen, und daselbst die benannte Flüsse ausgemacht haben, welches allerdings einen großen Raum erforderte. Bey allem diesem kommt einigen Vernünftlern unbegreiflich vor, wie alle Thiere sich in diesem Paradies hätten erhalten können, da sie doch nicht einerley Speise gegessen, welche aber im Paradies nicht so verschieden hätte seyn können, indem ein jegliches Land seine besondere Kräuter und Spei-

se für die daselbst sich aufhaltende Thiere hervorbrächte. Diesen hat der unermüdete **Linnäus** in seiner Rede von der bewohnbaren Erde, einige artige Gedanken vorgeleget, daß nemlich anfänglich die ganze Erde mit Wasser bedeckt gewesen sey, welches sich nach und nach zurückgezogen, und das Meer sich immer engere Gränzen gesetzt habe, also, daß anfänglich ein bis in die höchste Luftgegend erhabener Berg hervorgeraget, auf welchen das Paradies von Gott gepflanzet worden wäre. Nun sey nach der Erfahrung der großen Botaniker, als **Tournefort, Haller, Martens, Gmelins** rc. bekannt, daß die Pflanzen sich vornemlich nach verschiedener Höhe der Luftgegend richten, so daß auf verschiedenen Bergen, die in den entlegensten Gegenden der Erde liegen, Pflanzen wachsen, welche in unsern Gegenden gefunden werden. So hat **Tournefort** auf der obersten Spitze des Berges **Ararat** Lappländische Kräuter, etwas weiter hinunter die in Schweden wild wachsen, noch weiter hinunter, die sich um Paris befinden, noch tiefer Italiänische, und unten am Berg, die in dem andern Theil Armeniens als gemeine Pflanzen angetroffen werden. Herr **Haller** hat gleichfalls auf den Schweitzerischen Alpen zu oberst auf den Spitzen der Berge Kräuter angetroffen, die **Martens** in Spitzbergen gesehen, und unten im Thal Pflanzen, die in der Gegend Paris blühen, welche Erfahrung auch der berühmte Kräuterkenner **Gmelin** gehabt hat. Ist dieses, wie leicht wäre es daß allerhand Thiere an diesem Berge und unten im Thal ihre Nahrung haben finden können.

Parallaxis ist der Unterschied zwischen den wahren und scheinbaren Ort eines Sterns oder Planeten. Diese Parallaxis ist am grösten, wenn ein Planet sich am Horizont befindet, je höher er aufsteiget, je kleiner wird die Parallaxis, bis sie gar in dem Scheitelpunct verschwindet. Wenn eines Planeten Centrum auf- oder untergehet, so nennt man sie Parallaxin horizontalem, wenn er in einem gewissen Verticalcircul stehet, parallaxin altitudinis, siehet man auf Länge und Breite des Planeten, parallaxin longitud. et latitudinis, bey den Fixsternen verschwindet solche, wegen der fast unermeßlich großen Höhe gar. Je näher also ein Sidus sich bey der Erden aufhält, je grösser ist dessen Parallaxis am Horizont, eben deswegen hat der Mond die gröste Parallaxin. Diese Parallaxis ist also die Himmelsleiter der Astronomen, mit welcher sie die Abstände der Planeten von der Erde, und unter sich selbst, auch die wahre Höhen über den Horizont bestimmen, indem aus der Erfahrung gelernet worden, daß die Planeten, welches besonders an Sonn und Mond merklich ist, nach dem scheinbaren Stand allezeit niedriger, als nach dem wahren über dem Horizont sich zeigen, dahero man zu der scheinbaren Höhe die parallaxin altitudinis addiren muß, wenn man die wahre Sonn- und Mondshöhe bekommen will. Es ist also an dieser Erfindung der Parallaxis der Planeten zu richtiger Bestimmung ihres Auf- und Untergangs, Abstände von der Erden,

Erden, von großem Nutzen, aber auch von großer Mühe, woran die Franzosen, mit Beyhülfe der berühmten Observatoren auf Observatoriis bis jetzo mit gutem Erfolg arbeiten.

Parallel, davon ist bekannt, daß, wenn Linien einmal gleich weit von einander stehen, sie in Ewigkeit nicht einander erreichen können, s. **Waage**. Parallellinien oder Flächen werden daran erkannt, wenn man einen Perpendicul auf die eine setzt, derselbe auch auf der andern perpendicular stehe.

Paviment, dadurch kein Wasser dringen kan, zu machen. Dieses ist bey Kellern, die Wasser wegen nicht können vertieft werden, wohl zu gebrauchen. Man machet Tufstein, welcher ein lockerer und leichter Stein, zu Pulver, thut lebendigen Kalch dazu, und machet daraus den Mörtel, ohne einige Zumischung eines Sandes. Mit diesen mauret man vermittelst zweymal gebrannter Steinen den Grund aus, so wird kein Tropfen Wasser dadurch dringen können. Dergleichen gemauerte Keller trift man in Holland sehr viele an.

Pelzen, s. Obst, daß ihm der Wurm nicht schade.

Pelzfell, kleine zu gerben. Man schabet von dem Häutlein mit einem Messer das hautige und unreine Wesen bis auf das rechte Leder ab, bestreut solches aller Orten mit einer Vermischung von gepülvertem Alaun und Salz, auf dieses bereitet man Waitzenkleyen, und leget sodann das Häutlein so zusammen, daß das Pelzwerk von dem aufgestreuten Salz nicht berühret werde, und stecket es aufgewickelt in ein Geschirr, und läßt es über Nacht darinnen stehen, nach diesem schüttelt man das Gemeng hinweg, und hänget das Fell zum trocknen auf, ehe es aber ganz trocken wird, so muß solches auseinander gezogen, und etwas gerieben werden, da sich dann das Leder ganz weiß und gegerbt zeigen wird. In dergleichen also bereitete Pelzfelle wird nicht leicht eine Schabe kommen, siehe **Schaben**.

Pelzwerk in der Heraldic wird von einigen zu den Metallen, (wiewohl nicht gar geschickt) von einigen zu den Farben, von andern aber als eine besondere Art der Tinctur gerechnet. Dieses Pelzwerk ist entweder ordentlich, und wird wie ein Pelz zottig vorgestellt, oder es ist Hermelinpelz, welcher ordentlich in weissem Grund schwarze Flecken oder Schwänzgen hat, oder es zeiget sich der Boden schwarz und die Flecken weiß, das Gegenhermelinpelz genennet wird.

Penduluhren, sind eine sehr geschickte Erfindung, welche Hugenio und nachhero derselben Verbesserung den Engelländern und Deutschen kan zugeschrieben werden, welche Uhren ziemlich nahe in Ausmessung der Zeit zutreffen, jedoch kan die Veränderung der Luft, der Winde rc. dennoch etwas daran in Ausmessung der Zeit fehlerhaft machen. Man kan daher diese Gelegenheit nicht vorbey lassen, anzuzeigen, daß in Nordhausen Johann Christian

stian Krüger, ein Uhrmacher, eine Pendeluhr verfertiget, die nur 3. Räder und ein einziges Getrieb hatte, und dennoch zeiget solche Stunden und Minuten, schläget volle Stunden, sie repetiret von selbst alle halbe Stunden die volle Stunde, repetirt durch einen Zug nicht nur die Stunden, sondern auch auf einer kleinen Glocke die Viertelstunden von 5. zu 5. Minuten. Sie hat 2. Gewichte, die er aber in eines zu bringen sich erbietet. Der Künstler verspricht eine dauerhafte Arbeit, indem die Maschine wegen der wenigen Räder und Getrieben weniger wandelbar werden kan, welches sonsten weitläuftigen Uhrwerken täglich begegnen kan. Diese Erfindung will er auch anwenden auf die Sackuhren, weil man zu dem Repetierwerk nur 2. Räder mit einem einzigen Getrieb nöthig hat. Nebst dieser einfachen Zusammensetzung hat er durch eine vormals unbekannte Kunst dem Pendul eine egale Bewegung verschaft, welches bey mancherley Veränderung der Luft vorhin nicht geschehen konnte. Er will solche seine Erfindungen à priori demonstriren, und behält sich vor beyde Erfindungen eine hinlängliche Discretion aus. Vielleicht wird dieser fleissige Mann durch einen Mecänaten also verehret, daß er diese Erfindung gemeinnützig machet.

Perfumiren, s. Handschuh.

Pergament, s. Schlänglein feurige, Schreibtafeln, Papier.

Pergament durchscheinend zu machen. Solches geschiehet, wenn man dasselbe über einer in etwas erwärmten polirten kupfernen oder eisernen Platten allgemach mit Tannen- oder Lerchenbaumharz überschmieret: so berichtet den Leser Cardanus de var. rer.

Pergament durchsichtig grün zu machen. Man wäschet das Pergament in kalter Laugen so lange aus, bis sie ganz lauter wieder davon gehet, darnach drucket man das Wasser ganz aus demselben. Wann man es nun schön hell und durchsichtig grün haben will, so nimmt man schönen Grünspan, der mit starkem Weineßig abgerieben seyn muß, und mischet darunter des Grünen, damit die Seckler ihr Leder färben, und temperiret es wohl untereinander, daß es weder zu dick noch zu dünne werde, alsdenn netzet das ausgewaschene Pergament auf beyden Seiten in dieser grünen Farbe, und lasset es eine Nacht darinnen liegen, hernach schwenget es in kaltem Wasser und spannet es auf zum trocknen, wann es trocken, ziehet man auf beyde Seiten einen schönen lautern Fürniß, und lässet es in der Sonne trocknen.

Pergament goldgelb durchsichtig zu färben. Nehmet Safran, bindet solchen in ein Tüchlein, etwan einer Haselnuß groß, solches Farbtüchlein leget in eine nicht gar starke aber heisse Lauge, bis sich eine schöne lichtgelbe Farbe daraus gezogen. In dieser Laugen lasset das Pergament 12. Stunden lang liegen, und streifet es hernach durch die Hand, spannet es auf zum trocknen, endlich überstreicht man solches mit

mit einem guten Lack- oder Gummi-Fürniß, und läßt es wieder trocknen.

Pergament Carmosinroth durchsichtig zu färben. Nehmet des schönsten Fernambock, und tractiret ihn, wie vorhin beschrieben, wenn die Farbe wohl in der Lauge sich ausgezogen, und schön roth ist, giesset man einen guten Eßlöffel voll Wein darein, und rühret es wohl untereinander, dadurch ziehet man das Pergament ein- oder zweymal, und lässet eine es Zeitlang liegen, daß die Farbe wohl durchdringen kan, ist die Farbe schön daran, so spannet man es aus zum trocknen.

Pergament schön blau durchscheinend zu färben. Nehmet feinen Indig, und reibet solchen auf einem Stein mit Eßig wohl ab, vermischet einer Erbsen groß Salmiac darunter, verfahret damit, wie bey dem grünen Pergament, so wird es schön blau werden.

Perlen, diese werden vornehmlich in Orient gefischet; bey der Insul Ceylon werden die beste gefunden, sind aber klein, in Japan die grösten, aber sehr ungleich. In West-Indien werden in dem mitternächtigen Meer, wie auch im mittägigen einige gefischet, die dem Werth nach geringer als die Orientalische, aber grösser sind, indem man schon Perlen dalbst gefunden die 42. Karath gewogen.

Perlen zu schätzen. Eine Perle, so vollkommen rund und schön, wird allezeit mit der Zahl so viel sie Gran wiegt, multipliciret, so kommt in Kronen so viel heraus, als sie werth ist. Also wäre eine Perle, die 1. Gran wiegt, 1. Krone, die 2. Gran wiegt, 4. Kronen, u. s. w. Die Westindische Perlen aber, welche in ihrem Werth bald steigen bald fallen, bestimmen den Orientalischen auch manchmal einen andern Preiß.

Perlen schön weiß zu machen. Dergleichen Vorschriften findet man viele, aber es ist den wenigsten zu trauen, weil es Gefahr ist, daß man gar um dieselbe kommen könne, wenn man Eßig und Scheidewasser dazu braucht: ohne Gefahr scheinet dieses zu sein: Nehmet die alte Perlen und stecket sie in einen Taig, und backet sie mit dem Brodt, so werden sie weiß gefunden, siehe Milch, Mayenthau.

Perlen, derselben Löchlein weiter zu machen. Nehmet einen kupfernen oder meßingnen Drath, der kaum durch das Loch gehet, und netzet ihn mit Wasser, darinnen zart geriebener Schmirgel oder Trippel eingerühret worden: diesen Drath machet an zwey Enden veste, und ziehet die Perlen hin und her, biß die Löcher groß genug sind, dabey zu merken, daß der Sand wohl muß abgewaschen werden, ehe man sie vom Drath abnimmt, sonst verstopfen sich die Löchlein.

Perpendicul, s. Pendeluhr.

Perpendicul ist eine solche Linie, welche auf dem Horizont also aufstehet, daß sie weder zur rechten noch zur linken, weder vor- noch hin-

hintersich neiget, und also auf das accurateste 90. Grad hat. Dieses ist der Wegweiser der Bauleute, welche, so bald sie davon weichen, elende und bald einfallende Gebäude herstellen.

Perpendicular werden alle Linien genennet, welche auf der Fläche 90. Grad im Winkel haben, s. **Perpendicul.**

Perpetuum mobile, s. Bewegung.

Personen, s. Bilder, Bildnisse, Soldaten, Schachspiel.

Perspectiv ist eine Wissenschaft aus der Anschauung einer Sache, dieselbe, wie sie sich dem Auge zeiget, zu entwerfen. Da nun eine Sache entweder von oben herab, oder von unten hinauf, oder von der Seite, und das nach veränderten Stellungen des Auges kan betrachtet werden, so siehet ein jeglicher, daß es verschiedene Arten der Perspectiv geben müsse. Die Perspectiv, die oben her das Aug setzet, wird Perspectiva verticalis, welche die Kupferstecher Vogelperspectiv nennen, und die andere horizontalis so durch gerade Linien eine Sache durch den Aug- und Fernpunct in das Perspectiv bringet, und daher auch linearis genennet; worinnen so mancherley Erfindungen sind, daß fast eine jegliche Nation und Künstler seine eigene Einfälle hat. Unter den Franzosen sind in der lineari persp. die deutlichste Niceron, Courtonne, des Argues, dessen Buch auch in die Niederländische Sprache übersetzt worden, und Rembold, welches zu Augspurg in die teutsche Sprache übersetzt worden; unter den Italiänern Lorenzo Sirigatti und Pozzo; unter den Engländern Broock und Taylor, welche zu Amsterdam in die Französische Sprache 1757. übersetzt worden; unter den Teutschen sehr viele, als Andr. Alberti, Lauterbach ꝛc. unter den Niederteutschen Gravesand, welche alle aus dem Aguilonius, in seinem raren Buch von der Optic, ihre Erfindungen haben schöpfen können, indem er so vielerley Arten der Projectionen lehret, daß fast keine mehr erdacht werden kan. Warum man um diese Wissenschaft sich also sehr bekümmere, ist Ursach, weil kein Architect, kein Mahler und kein Künstler derselben entbehren kan. Wer aber eine deutlichere Vorstellung aller Theilen eines Dinges in dergleichen Zeichnungen suchet, wird solche nicht antreffen, indem viele Theile, die dem Auge unsichtbar sind entweder gar nicht, oder mit Ueberdeckung anderer Theile wahrgenommen werden; durch diese können ganze Landschaften, Wälder, Felder und Gebäude vor Augen gestellet werden, als wären alle Theile zugegen, davon man von einigen die nahe gelegen, die Sache wie sie ist, entfernte aber nach der Lage des Auges verkürzet sehen kan. Auf diesem Grund beruhet das Contrefaitiren, Bataillen vorstellen, und überhaupt alles in der Mahlerkunst. Weilen alle diese Arten etwas weitläufiges haben, das in kurzen Worten nicht kan gelehret werden, so muß man den Leser auf Bücher verweisen. Indessen will man curiose Gemüther nicht gänzlich abweisen, son-

sondern ihnen eine leichte und artige Art einer perspectivischen Vorstellung vortragen, die ihnen viel Vergnügen machen kan. Man macht ein Quadrat oder gleichseitiges Viereck, und theilet solches in kleinere Quadratula ein, zeichnet in dieselbe das Bild, Gebäude, Vestung, Landschaft, ꝛc. und bezeichnet die Quadratula nach ihrer Ordnung mit 1, 2, 3, ꝛc, hernach ziehet man auf ein geraumiges Pappier oder Tafel eine lange Linie; an das Ende, wo man das Aug ansetzen will, richtet man eine Perpendicularlinie auf, je niedriger dieselbe ist, je wundersamer wird die Figur in derselben ausfallen. Auf dieser langen Linie bezeichnet man ein beliebiges Punct, das etwas weiters von dem Auge entfernt ist, etwa zweymal so lang, als die gezogene Perpendicular- oder Augenlinie, und richtet auf diesem Punct eine Perpendicularlinie auf, die so groß ist, als eine Seite des vorig beschriebenen und eingetheilten Quadrats, und zwar also, daß der halbe Theil links, und der andere halbe Theil rechts auf der Linie stehe; durch den Augpunct der geraden langen Linie ziehet man durch alle Theilungspuncten lange Linien. Alsdann wird aus dem äussersten Punct der aufgesetzten Auglinie, als dem Augpunct durch den ersten Punct der Linie des Quadrats eine lange Linie gezogen, welche die andere gezogene in gewissen Abständen abschneiden wird; durch die Schneidungspuncten ziehet man mit der aufgesetzten perpendicularen Quadratlinie paralelle Linien, die wieder gewisse Fächer geben werden, wie vor im Quadrat gewesen, und bezeichnet dieselbe ebenfalls wieder mit 1, 2, 3, ꝛc. In diese angezeigte Fächlein träget man so viel von dem Hauptriß aus dem Quadrat über, als sie daselbst Platz eingenommen, so wird die Figur dem ersten Ansehen nach sehr verstellet ausfallen, so daß man ganz andere Sachen, oder wohl gar nichts deutliches davon erkennen kan. Wenn man aber aus dem Augpunct diese Figur ansehen wird, so wird das Bild in seiner rechten Gestalt und Grösse sich zeigen. Dergleichen perspectivische Figuren hat vor etlichen Jahren ein berühmter Künstler zu Augspurg, Namens Leopold, mit gutem Geschmack in Kupfer gestochen, und zum Kauf feil geboten, welche zu loben sind.

Perspectivische Vorstellung einer Landschaft, Stadt, oder Gegend, ohne alle Geräthschaft. Hierzu hat weyland ein lustiger Mahler angegeben, daß man durch die von einander gesetzte Beine mit dem untersich gebogenen Kopf sehe.

Perspectiv, s. Fernröhre.

Perspectiv, damit fremde Landschaften zu sehen. Man nimmt ein gemeines Perspectiv, an dessen Ende bey dem Objectivglas richtet man einen kleinen Spiegel auf einen halbrechten Winkel, und kehret den Spiegel gegen eine gemahlte Landschaft, so wird man nichts sehen, was vor dem Perspectiv ist, sondern nur die Landschaften, auf welche der Spiegel gerichtet ist; es muß aber das Perspectiv, nach Gestalt

stalt des Objects, etwas weiter ausgezogen werden. Sonsten wird dergleichen Perspectiv ein Bataillengucker genennet.

Pest. Ueber dieses Uebel ist wohl kein grösseres unter den Menschen. In dieser Noth gehen die Aerzte zusammen, und vielmal heiß es: Mensch hilf dir selber. In der Noth also ist gegenwärtiges Mittel das leichteste, daß man die Luft mit gutem Rauchwerk reinige. Am allermeisten aber mit Feuer in einer wirklichen Flamme. Man hat nicht leicht eine Köchin, die die meiste Zeit beym Feuer gestanden, von der Pest angesteckt gefunden.

Pulver, damit in Pestzeiten zu räuchern. Nehmet Wachholderholz 6. Loth, Wachholderbeer, Agtstein, jedes 3. Loth, Wachholderpech 1. Loth, rothe Rosen ein halb Loth, und reibet es zusammen in ein Pulver. Wer den Rauch wohlriechend machen will, nimmt dazu Salbey, Wohlgemuth, Spic, Lavendel, Weinrauten, Benedict- und Angelicawurzel, damit räuchert man die Zimmer, das Haus und die Kleider, s. Eßig.

Petersilien wachsend zu machen in vier Stunden. Nehmet den Saamen, leget ihn in süsse Milch zu weichen, und auf die Stelle, da man den Saamen säen will, soll man ungelöschten und klein geriebenen Kalch zu dreymalen legen, und den Saamen aus der Milch nehmen, darnach wieder ungelöschten Kalch darüber streuen, und auf denselben Erde legen, und zuletzt Wasser darüber sprengen, so wird die Petersilien, ehe dann 4. Stunden verlauffen werden, hervor kriechen, solches kan man in der Stube verrichten.

Petersilien in wenig Stunden hervor zu bringen, daß man sie sogleich geniessen kan. Nehmet eine dicke, fette, schwarze Erde, füllet damit einen grossen und weiten Scherben, in der Höhe ohngefehr eines Daumens an, thut in dieselbe den in Brandtwein eingeweichten Saamen, so werden die Petersiliensprossen hervor wachsen, welche man ausreissen und zum Essen bereiten kan, s. Bohnen.

Pettschaft von rothen Siegellack auf eine leichte Weise zu emailliren, daß solche niemand abzudrucken vermögend seye. Lasset euer Pettschaft von Silber, Eisen, Stahl, oder Meßing, schief über einem brennenden Licht mit Ruß anlauffen, leget selbiges bey Seite, daß es sich erkühle, sonst klebet es im Lack. Indessen siegelt den Brief mit rothen Lack, und drucket, wenn es ganz erkaltet, das schwarz berußte Pettschaft darauf. Wenn solches geschehen, so haltet ein zusammen gerolltes und angezündetes kleines Stück Papier mit einem subtilen Flämmlein brennend nächst darüber her, so lange, biß die Fläche des Wachses wieder zerflossen ist, alsdenn lasset es wieder hart werden. Solchergestalt wird der Grund des Pettschafts schwarz, die Figuren desselben aber roth erscheinen, und die Oberfläche wird wie hartes Glas seyn. Man nehme sich

aber in acht, daß von der Papierasche nichts darauf falle, oder die Flamme das Papier gelb mache.

Pfanne, s. Braten.

Pfeiffe, s. Tobackspfeiffe, Orgelpfeiffe, Rütt.

Pfeil, ob es in der Luft könne schwebend erhalten werden, s. Magnet.

Pfennig, s. Glas, Bewegung, deren Aufgaben zum Kurzweil.

Pfennig mit Behendigkeit in ein Glas zu schlagen, s. Bewegung, und die bey derselben vorgegebene Aufgaben.

Pfennig von einem Schnupftuch in einen meßignen Leuchter zu schlagen. Man gebrauchet hierzu einen meßingen Leuchter oben nur mit einer Hülsen, so nicht auf und nieder geschoben wird. Man drehet ein gar kleines Schnupftüchlein zusammen in einen runden Klotzen, stecket es in den Leuchter, leget einer Pfennig darauf, und schlaget mit dem Mittelfinger der rechten Hand durch einen Querstreich, von oben her geführet, die zusammengewickelte Rolle aus dem Leuchter, so muß der Pfenning in die Hülse des Leuchters fallen.

Pfennig unter ein an der Diele steckendes Messer also zu legen, daß das Messer im Fallen den Pfennig treffe, siehe Bewegung.

Pfenig, daß man denselben nicht mit einer Bürste aus der Hand kehren könne. Man mache die Hand flach, lege mitten darein einen Pfennig, gebe einem eine Kehrbürste in die Hand, heisse ihn mit solcher den Pfennig aus der Hand kehren, je mehr er aber solches zu verrichten sich bemühet, je weniger kan er den Pfennig bewegen. Denn weil der Pfennig sehr dünne, und die Hand hohl ist, so können ihn die Borsten nicht fassen und heben, darzu ist sie sehr groß, und an einem Orte so wohl als an dem andern um den Pfennig eine Erhöhung.

Pfennig, daß er sich auf einem Strohhalm herumdrehe. Nehmet von Haber ein solches Körnlein, so oben das lange Kämmlein noch hat, ziehet es aus, und klebet mit Wachs einen Pfennig daran, stechet mit einem Messer ein Schrämmlein in den Tisch, darein stecket das Kämmlein mit dem Pfennig, giesset Wasser daran, so wird man mit Verwunderung erblicken, wie sich der Pfennig etlichemal umdrehet. Man kan auch anstatt eines Pfennigs ein Creuzlein von Stroh brauchen, welches noch eine grössere Verwunderung zuwege bringt.

Pfennig ausspeyen. Schneidet 30. oder 40. kleine runde Scheiblein von Blech, die ein wenig grösser als ein Schilling sind, lasset sie zusammen als kleine Schüsseln aufhauffen, leget sie allzusammen aufeinander in die Hand, und stecket sie, so geschwind nur möglich ist, in den Mund, so kan man sie hernach nach-

nacheinander wieder ausspeyen. Dieses pflegen die Taschenspieler mit Verwunderung der Unwissenden vorzuzeigen.

Pferdt, s. Ey, Haare, Wagen.

Pferdthaar, s. Ey.

Pflanzen, die da fühlen, oder Fühlpflanzen, haben den Botanicis Gelegenheit gegeben, derselben nachzufragen, um dieselbe aus der Classe der erdichteten Thiergewächsen oder halb Thieren und halb Pflanzen auszumustern, um das Hirngespinst der Alten von denen Zoophytis zu trennen, da sie denselben eine Natur und Seele eines Thieres und zugleich einer Pflanze beygelegt haben; daher sie in denen Gärten, wo sie bluhen, annoch den Namen sensitiva beybehalten haben. Es ist eine Pflanze in Brassilien Caaéo genannt, welche ihre Blätter an sich ziehet und verschliesset, wann man sie anrühret, auch nicht eher wieder ausstrecket, als bis der weggegangen, der sie berühret hat. Eine solche Art ist die Aeschynomenes des Plinius, welche als ein Staudengewächs um Memphis herumwachse, deren Blätter dem Farrenkraut ähnlich seyn sollen, welches Staudengewächse, so bald es angerührt wird, alle Blätter niederfallen lasse, welche erst hernach sich wieder ausbreiten. Hieher gehören auch die Schaambäume in Mexico und Neuspanien, Cocochiatel genannt, deren Blätter auf die gelindeste Anrührung, wie die Aeschynomenes sich einziehen sollen. Noch mehrere Arten findet man in den Reisebeschreibungen. Fraget man aber, ob diese empfindliche Art der Pflanzen eine Seele haben, so hat Aristoteles eine animam sensitivam der Pflanze ersonnen, die man solcher Pflanze geben kan. Fraget man aber nach dem Begriff dieser Empfindungs-Seele, so ist es ein leerer Ton eines Worts. Vielleicht denken die besser, die eine Antipathie mit in ihre Erklärung ziehen, nur schade, daß man nicht weiß, worinnen dieses Worts Begriff bestehe. Man wird also besser thun, wenn man diese anscheinende Empfindlichkeit der Pflanze von einem Impetu oder anstossenden Dunstsäule herleitet, welcher die zarte und weiche Blättlein ausweichen, weil sie aus der Hand und Körper oder dem Mund darauf hinfallen (nicht aber wenn sie mit einem Stock berührt werden) und diese Last also nicht tragen können, es kan aber dabey eine verschiedene Art der Ausdünstungen sowohl des Körpers als der Pflanze etwas beytragen, da das Schwächere dem Stärkern weichen muß.

Pflanzen, ob einige seyen, die da können wahrsagen. Vor Zeiten war unter den Leuten gar kein Zweifel, und eigneten die abergläubische Leute diese Tugend der Alraunswurzel, welche von andern Mandragora, oder Mandragal genennet wird, zu; indem sie erzehlen, daß wann diese Wurzel unter gewissen Bedingungen gegraben, und behörig behandelt würde, so antwortete sie mit dem Haupt, welches durch betrügerische Hände als ein Männgen- oder Weibgenkopf, nebst dem ganzen Leib, aus der Wurzel gefor-

geformet worden, auf alle Fragen, und offenbahre zukünftige Dinge. Damit dieses einigen Schein habe, so suchen die abergläubische Leute und des Teufels Bundsgenossen, diese Pflanze unter den Hochgerichten, und sagen, sie entstehe aus dem Diebsurin; welch ein vortreflicher Ursprung der Pflanze: wo soll man doch die Wahrsagerskraft herleiten? Dieses aber noch mehr zu bemänteln, so muß diese Pflanze mit Gefahr des Lebens am Freytage, mit Machung des Zeichen des Kreutzes, gesucht werden, da sie dann bey dem Herausreissen schrecklich heule, davon der Ausgrabende alsobald erstarre. Woher diese Fratzen kommen, ist aus den erzehlten Umständen des Grabens leicht einzusehen. Seitdem Thomasius in einer Disp. de Mandragora diese Betrügereyen entdecket, so sind solcherley Fratzen nur bey den Abergläubischen gebräuchlich, die durch des Teufels Betrug in seinen Stricken erhalten werden.

Pfriemen, einem einen durch den Kopf zu stechen s. **Degen**.

Pfropfen, s. **Einpfropfen**.

Philosophen Baum, s. **Dianen Baum**.

Philosophisches Salz, s. **Salz**.

Phosphorus, nennet man das Licht, oder Glanz, welches in einigen Körpern entweder von Natur oder durch die Kunst erscheinet. Von jener Art sind faul Holz, die leuchtende Johanniswürmlein, einige Arten von Fischen und Austern, welche in dem Finstern leuchten. Durch die Kunst aber dergleichen Materie zuzubereiten, war anfänglich ein grosses Geheimniß; indem ein gewisser Chymicus in Hamburg, Namens Brandt, da er in Urin arbeitete und den Lapid. Philosoph. daraus erzwingen wollte, denselben 1669. erfunden, der ihn zwar seinen guten Freunden gezeiget, aber die Kunst ihn zuzubereiten mit sich in das Grab genommen. Bald nach seinem Tod machte sich der berühmte Chymicus Kunkel darhinter, und brachte ihn noch viel schöner zu Stande, und war in Entdeckung dieses Geheimniß so willfährig, daß ihn von ihm viele gelernet haben. Von diesen guten Freunden, und besonders von Herrn Med. Kraft zu Dreßden kam er an Boyle nach Londen, der den Proceß gar publicirte, den er Noctilucam aëream betitelt. Nachhero beschriebe den Proceß der Herr von Homberg, der ihn bey dem Brand hat machen sehen, in den Memoires de l'acad. des Scienc. 1692. Aus diesen Anweisungen sind andere Chymisten klug worden, und sind auch auf verschiedene andere Arten der Phosphorus gekommen.

Phosphore natürliche. Dahin gehören die Johanniswürmgen, welche wegen des blaulichten Scheins merkwürdig sind, den sie in heitern Sommerabenden von sich geben. Davon sind nur die Männchen geflügelt, und diese haben zwey lichte Punkte unten am Bauche, die im

im finstern phosphorescirem. Die Weibgen sind ungeflügelt, und leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibgen seine Eyer gelegt hat (die auch im finstern leuchten,) verliehrt sich der Schein bey beyden Geschlechtern. Wenn sie im leuchtenden Zeitpunkt getödtet werden so leuchten sie noch etliche Tage hernach im Dunkeln. Eine Art davon, welche Lampyris noctiluca genennet wird, und sich unter Wacholdersträuchen und Rosenbüschen aufhält, leuchtet so stark, daß wenn man davon 4. bis 5. Stück in ein Gläsgen thut, man dabey im finstern lesen kan. Die spanischen Damen stecken sie zum Putz auf ihren Abendpromenaden in die Haare. Vermuthlich geschieht dies aus einer geheimen Sympathie; sie wollen vielleicht dadurch zu verstehen geben, daß sie sich, wie diese leuchtende und vor Liebe schmachtende Käfergen, in gleichen Zustande befinden. Eben dieselbe Eigenschaft hat der **Cocujo** (Elater noctilucus) ein leuchtender Springkäfer welcher in Nordamerika zu Hause ist, und wohl zwey Zoll lang wird. Seine beyden Flecken auf dem Brustschilde leuchten starck im finstern, und die Wilden bedienten sich vor Ankunft der Spanier keiner andern Leuchten, als der Cocujos und einiger andern Insekten. Damit kommen auch folgende beyde Arten der Fulgora überein, die wegen einer hornigten Blase vor der Stirne merkwürdig sind, welche sowohl beym lebenden als kürzlich abgestorbenen Thiere einen halben Schein verbreitet, deswegen ihnen auch der Nahme **Laternenträger** beygeleget worden ist. Der **Surinamische Laternenträger** ist darunter die größte Art, an welchen die leuchtende Blase größer als der ganze übrige Körper ist, und so hell scheint, daß sich die Wilden ihrer statt Leuchten bedienen, wenn sie im finstern reisen. Der chinesische **Laternenträger** hat eine kerzenförmige Erhebung vor der Stirne, und heißt deswegen Fulgora candelaria. Gleiche Wirkung findet sich auch bey den **Nereiden** (Nereis noctiluca) kleine zarte Würmer, die in unbeschreiblicher Menge ganze Gegenden des Meeres des Nachts leuchtend machen. Eben so leuchtet auch das Thier der **Dattelmuschel** (Pholas dactylus) überaus hell im Dunkeln.

W.

Phosphorus des Herrn von Hombergs aus trockenen Dingen: Man menget einen Theil gepülverten Salmiac, zwey Theile lebendigen, in der Luft gelöschten Kalch untereinander, thut es in einen Tiegel, davon zum wenigsten zwey Drittel leer bleiben muß, setzet den Tiegel in einen Ofen, und leget das Feuer darum her, daß er glüend werde, so wird sich die Materie unter dem Schmelzen aufblehen, welche aber mit einem eisernen Spatel muß umgerühret werden, daß nichts daraus lauffe. Ist die Materie völlig geschmolzen, so giesset man sie in ein sehr reines

nes trockenes Kupferbecken, so wird sie darinnen figirt, und sieht als halb vitrificirt grau aus. Alsdenn schläget man mit einem Hammer an diese Materie, so wird man da, wo der Schlag hingegangen, wie Feuer sehen, weil aber diese Materie verbrechlich ist, und nicht mehr leuchtet, wenn es in Staub oder Pulver fällt, so dunket man in die geflossene Materie etliche eiserne Stäbe ein, darauf man lang die Würkung zeigen kan, sie müssen aber an heissen und trocknen Orten aufbehalten werden.

Eine andere Art: Lasset ohngefehr 2. Pfund Kreiden im Feuer glüend werden, darauf wieder abkühlen und in Pulver verstossen, hernach nimmt man sehr starkes aqua fort ohngefehr 1. Pfund, und schüttet es in einen grossen gläsernen Kolben, werfet einen Löffel voll von der calcinirten Kreide darein, so ereignet sich eine Ebullition, ist diese aufgelößt, so wiederhohlet man dis Eintragen der Kreide so lang, bis keine Ebullution mehr sich zeiget. Diesen Liquor läßt man stehen, und hernach lässet man ihn per inclination. in ein Grezbecken ablauffen, hernach setzet man es in Sand und läßt alle Feuchtigkeit über einem kleinen Feuer verrauchen, so wird ein Salz zurück bleiben, dieses bringt man in eine irrdene Schüssel, die nicht glasirt ist, und stellet es in ein klein Feuer, so bald die Materie warm ist, blähet sie sich auf, haltet alsdann mit dem Feuer eine Stunde lang an, bis sie sich völlig gesenket hat. Alsdann decket Materie mit einem drey löcherigen Deckel zu, und gebet nach und nach mehr Feuer, bis die Materie schmelzet, dabey aber bald ein gelber Dunst aufsteiget, so bald man dieses siehet, wird es herabgenommen, und mit einem Deckel ohne Loch bedecket, damit es abkühle. Wann man diesen Stein oder Phosphorus in die Sonne leget, und sodenn denselben in einen dunkeln Ort bringet, so leuchtet er, und scheinet ganz feurig zu seyn, streichet man diese Materie in eine runde Schüssel herum, so scheinet der Phosphorus wie die Mondsscheibe, wenn er in einer Finsterniß roth aussiehet. Die Praxis wird den Liebhaber manchen Vortheil in der Operation zeigen.

Phosphorus aus dem flüssigen des Lemery ist folgender: Mann nimmt eine gute Quantität frischen Urin, von Leuten die fettes Bier trinken, lässet die Feuchtigkeit in irrdenen Becken über glüendem Feuer davon rauchen, bis er die Consistenz eines dicken Honigs bekomme, dieses setzt man in einem irrdenen Topf in Keller, decket ihn zu, und läßt solchen 3 bis 4. Monat in Fermentation stehen. Hernach nimmt man von dieser Materie 2. Pfund vermischet sie unter noch einmal so viel Sand oder gepülverten Bolus. Diese Mixtur schüttet in eine wohlbeschlagene Glasretorte, und leget einen grossen und weiten Recipienten mit einem langen Hals vor, darein man zuvor 3. bis 4. Pfund gemein Wasser giessen solle, verlutirt die Fugen auf das beste, und gebet derselben erst-

 lich

lich bey zwey Stunden lang ein gar gering Feuer, damit der Spiritus Urinä herübergehe Dann gebet immer stärker Feuer per Gradus, zuletzt aber sehr verstärket, so steiget ein Sal volatile, und nach demselben ein stinkendes schwarzes Oel herüber, darauf verstärket man das Feuer noch mehr, bis der Recipient voller weisser Nebel wird, davon sich ein Theil nach und nach wie ein gelbes Häutlein an die Wände des Recipienten anlegen, der andere Theil aber in einem Pulver zu Grund sinken wird; mit so starken Feuer hält man so lange an, bis man endlich siehet, daß nichts mehr aus der Retorte herüber gehe. Wann dieses geschehen, lässet man das Geschirr erkalten, thut das Lutum hinweg, nehmet den Recipienten ab, giesset mehr Wasser in denselben, und schwenket es wohl darinnen herum, damit alles, was sich angehänget hat, loß gehe; alles dieses schüttet in ein reines grosses Glas, vermachet es aufs beste, und lasset es so lange stehen, bis sich alles Sal volatile aufgelöset, die Materie des Phosphorus aber und das Oel zu Grund falle. Dieses Wasser giesset man ab, schlägt die Materie wieder zusammen, und leget sie in ein gläsernes Gefäß, giesset etwas Wasser darunter, und setzet es in Sand, machet ein gelindes Digestionsfeuer darunter, und rühret die Materie mit einem hölzernen Spatel sachte um, so macht sich der Phosphorus vom Oel loß, und fället endlich zu Boden; daraus man dann, weil er noch warm ist, kleine Stäblein macht, und solche in einen sehr kleinen Matras stecket; sind sie nun kalt worden, so nimmt man sie heraus, und verwahret sie in einer Flasche voll Wasser, damit sie nicht im Rauch aufgehe. Man erkennet aus den angeführten Versuchen, das es eine beschwerliche Arbeit seye, dergleichen Phosphorum zu machen. Wann man nun überhaupt von denen phosphorescirenden Thieren die Erfahrung überleget, so scheinet es mit der Wahrheit übereinzustimmen, daß bey allen Thieren sich einige phosphorescirende Theile in den flüßigen Theilen derselben befinden, in einem mehr als in dem andern, daraus man einen artigen Gedanken auswickeln könnte, daß zu der natürlichen Wärme der Thiere nichts weiter nöthig wäre, als daß diese phosphorescirende Theile und die Luft zur Berührung zusammen kämen, welche Wärme auch, wann die wässerigte Theile nicht die Oberhand hätten, in den Thieren traurige Entzündungen hervorbringen können. Man zweifelt gar nicht, daß man dergleichen Phosphorus nicht nur aus Urin, sondern auch aus Blut herausbringen könnte, denn dergleichen Phosphorus als ein thierischer Schwefel kan angesehen werden. Zu welcher Erfahrung viele Mühe und chymische Einsicht vonnöthen, die phosphorescirende Theile von den feuchten abzusondern. Wozu die Concentration des Urins durch das Gefrieren vielleicht ein sehr vortheilhafter Weg wäre.

Phosphorescirende Barometers, sind Anno 1675. durch den berühmten Picard bekannt worden,

den, der von ohngefehr ein blitzendes Licht seines Barometers wahrgenommen, welches mit dem Phosphorus eine Aehnlichkeit hätte, daher es auch von ihm Phosphorus Mercurialis genennet worden. Weil nun dergleichen Licht in andern Barometers nicht verspüret worden, so hat man dieses als eine zufällige Sache weiter nicht in Ueberlegung genommen, bis endlich Johannes Bernoulli dieses Licht genauer untersuchet, und zugleich gezeiget hat, wie man alles Quecksilber kan leuchtend machen Dieses Licht also erscheinet, wenn das Quecksilber in der Röhre herunter fället, da das Barometer ein wenig gegen den Horizont gebeuget wird Woher dieses Licht komme, ist unter dem Art. Electricität angezeigt worden, und ist die Bewegung des Aethers wohl die vornehmste Ursache, deren Würkung sich durch Leuchten, wie der Luft ihre durch Zischen zeiget. Es muß aber zu solchen Barometers das Quecksilber höchstens gereiniget seyn, zu welcher die gemeinere Arten nicht hinlangen, sondern es muß destillirt werden, damit dasselbe alle metallische fremde Theile zuruck lasse: im Füllen muß man ebenfalls eine andere Art gebrauchen, indem die Röhre beständig im Feuer liegen soll wann man das Quecksilber einfüllet, welches auch deswegen fast bis zum wegfliegen warm gemachet wird, damit es im Hineinlaufen die Röhre nicht verspringe, auf diese Art wird alle Luft herausgejagt, und bleibet also ein Vacuum über dem Quecksilber, darinnen der Aether seinen Sitz hat. Es ist dergleichen Anfüllen derselben beschwerlich und gefährlich, wegen den Mercurialdünsten, die dem menschlichen Körper zuwider sind. Aus dieser Erfindung des Bernoulli hat Muschenbroeck in Holland dergleichen Phosphoros in kleinen Kügelgen zubereitet, welche Hauksbée dazu angewendet, daß er unter der luftleeren Glocke auf der Luftpumpe bey der Nacht einen Feuerregen vorgestellet. Dieses Mannes hierzu erfundene Instrumenten hat Herr Leupold in Leipzig verbessert, und in eine bequeme Form gebracht, welches in einem kleinen gläsernen Cylinder bestehet, dessen Boden wie die gemeine Boutellen aufgebogen ist, oben aber, wo das Quecksilber eingegossen wird, hat es einen vertieften conischen Sack, welcher ein sehr subtil Löchlein hat; wann nun der Mercur, in der dazu bereiteten Capsul durch dieses Löchlein herabfället auf den aufgebogenen Boden, so zerspringet er in viele 1000. Kügelgen, die alle leuchten.

Physiognomie. Ein Momus hat vor Zeiten getadelt, daß der Mensch kein Fenster auf der Brust habe, dadurch man sein Herz erkennen könne. Diesem Tadel kan man gar leicht entgegen setzen, daß der Mensch durch seine äusserliche Geberden im Angesicht solche Zeichen an Hand gebe, die gleichsam die Augen oder Herzensfenster seyn können. Laß auch seyn, daß etliche sich verstellen, so beharret doch die Neigung in Gestaltung des Angesichts fort, indem die Musceln solche Züge schon gewohnt sind,

sind, dadurch sie Widerwillens verrathen werden, da man verschiedene Gesichtszüge wahrnehmen kan, dadurch sie Liebe, Haß, Leid, Freud, Furcht und Zorn hervorleuchten lassen. Hierzu kommt noch, daß jeder Mensch in seinem Angesicht etwas mit eines Thiers Angesicht ähnliches habe, davon man nach desselben Thiers Natur und Neigung pflegt zu urtheilen. Also ist es eine gewisse Erfahrung, die noch selten betrogen hat, das Leute, welche etwas von einem Affen haben, falsche, die etwas von einem Haasen haben, furchtsame, die etwas von einer Katze haben, schmeichlende, und zuletzt falsche Leute seyn. Aus dieser Betrachtung fliessen viele Regeln der Physiognomie, als eine breite Stirn bedeute die Redlichkeit, ein grosser Kopf einen tummen Kerl, ein spitziger Kopf Schlau- und Verschlagenheit, rc. Wann man nun noch dazu die Linien des Angesichts und der Stirn betrachtet, welches man die Metaposcopie nennet, so wird sich gewißlich so bald keiner in seinem Urtheil verirren. Wer Lust hat sich darinnen zu üben, findet in des Scaligers Tractat de Metaposcopia schönere Nachricht, als in andern einfältigen physiognomischen Schriften. Dieser jetztgedachten Physiognomie und Metaposcopie kan man mit recht beyfügen die Ophtalmoscopie, welche lehren kan, wie man aus den Wendungen der Augen die Affecten und innere Gemüthsverfassung entdecken kan. Denn es ebenfalls eine gewisse Erfahrung ist, daß die Wendung das Auges, welche man öfters gebrauchet, endlich zur Gewohnheit wird; wenn man also nicht besonders darauf acht hat, so werden allezeit die gewohnte Bewegungen desselben sich zeigen. Daher die Alten schon mögen darauf acht gegeben haben, weil sie gesprochen; **Man siehet es dir an den Augen an, was du im Sinne hast.** Selbst die Fechter geben mehr auf die Augen ihres Widerparts acht, als auf die Klinge. Es ist also zu bedauren, daß dieser Theil der Physiognomie mit den Wahrsagerskünsten ganz weggeworfen worden, da sie doch in der Natur gegründet ist, und verdient also wohl, daß sie in einen bessern Stand gebracht würde.

Pipa. Ist eine Froschart, die in den Wäßern von Gujana einheimisch, und wegen der sonderbaren Weise, wie die Mutter ihre Jungen ausbrütet, merkwürdig ist. Das Männchen streicht den Laich, den das Weibchen von sich gelaßen, demselben auf den Rücken, welzt sich hernach selbst noch rücklings darüber her, drückt dadurch die Eyergen in besondere Grübgen, die in der Haut des Weibchen befindlich sind, fest, und befruchtet sie nun mit seinem Saamen. Diese Eyergen verwachsen hernach gleichsam mit der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahe drey Monathen die darinne befindlichen Jungen zum Ausbruch reif sind, und nach einer kurzen Verwandlung den Rücken ihrer Mutter verlaßen können.

W.

Pique, s. Stange.

Pistol, s. Büchse, Gewehr, Schiessen.

Pittschaft, s. Pettschaft.

Planeten, sind erschaffene Himmelskugeln, die ihr Licht von der Sonne haben, deren diejenige, so am weitesten von der Sonne abstehen, die meisten Nebenplaneten haben, um Licht davon zu haben. Wer sollte also nicht auf die Gedanken kommen, daß diese Erdkugeln mit Einwohnern besetzt seyen, weil Gott für das genugsame Licht derselben gesorget. Zum wenigsten ist es der Verherrlichung des Namens Gottes mehr vortheilhaft als widersprechend, s. Abendstern, Astrologie.

Planeten-Lauf. Einige Planeten bewegen sich um die Sonne, und um unsere Erde zugleich, in welcher Bewegung, die dem Ptolomäus folgen, solche Stümpeleyen in die Laufbahn zu bringen gezwungen werden, daß deren Anschein der Natur derselben zuwider ist, als welche durch den kürzesten Weg ihr Würkungen äussert. Was sollen also der Alten Epicycli heissen, als erzwungene Planetische Irrwege. Selbst dem Tycho begegnete dergleichen in seinem Lehrgebäude, der auch noch an die Planetenbahnen solche Epicyclos anschustern muß, welche ein tiefdenkender Copernicus, ausgenommen bey den Nebenplaneten, darum nicht nöthig hat, weil er der Planeten Erscheinungen durch den Stand der Erde gegen dieselbe aus optischen Gründen erklären und bestimmen kan. Daraus erhellet, daß die Planeten uns manchmal scheinen zurück zu laufen, wann wir sie nemlich auf der Erde an einen andern Ort hinsetzen, s. Bewegung. Und hiedurch kan auch des Copernicus Lehrgebäude sich vor den andern eine mehrere Wahrscheinlichkeit und Uebereinstimmung mit der Natur verschaffen, s. Uhr.

Planisphærium, s. *Astrolabium*.

Platz, s. Music, Schauplatz, Comödien.

Platzen, s. Blase.

Plumpe s. Pumpe.

Pole, sind an dem Himmel zwey angenommene Puncten, um welche sich der ganze Himmel innerhalb 24. Stunden herum drehet, oder nach dem Copernicus, um welche sich die Erdkugel in 24. Stunden umdrehet. Der mitternächtige wird von dem nächst daran gelegenen Bären Arcticus, der mittägige aber wegen der ihm entgegen gesetzten Lage Antarcticus genennet.

Polhöhe ist eigentlich die Höhe des Pols über dem wahren Horizont, folglich der Bogen des Vertical-Circuls, welcher zwischen dem Pol und dem wahren Horizont enthalten ist: Weil nun die Erdkugel in Ansehung des Himmels nur für ein Punct zu achten: So kan man ohne Irrthum die scheinbare Horizontallinie an statt der wahren annehmen. Der Polarstern ist zwar der nächste an dem Pol, aber nicht der Pol selbst; also muß man die gröste und kleinste

Höhe dieses Sterns messen, diese von jener abziehen, und den Rest in 2 Theile theilen, und den Quotienten zur kleinsten Höhe des Polarsterns addiren, wenn man die wahre Polhöhe verlangt. Alle Oerter, die unter dem Aequator, oder unter eben demselben Parallelcircul mit dem Aequator liegen, haben auch einerlei Polhöhe, die übrige aber verschiedene Pohlhöhen. Die Höhe des Aequators jedes Orts macht mit der Polhöhe 90 Grade, man kan also aus einer von beyden die andere durch Subtraction finden. Die Breite eines Orts ist der Polhöhe gleich.

Pöller s. Mörser.

Polyedrum ist ein Glas, das mit vielen Flächen mit grosser Mühe geschliffen wird, entweder daß die Flächen dreyeckigt, oder rund concav eingeschliffen oder 5. oder 6eckigt gemacht werden, diese vervielfältigen eine Sache so viel mal, als Flächen daran sind. Wie man das rechte Obiectum ergreifen solle, s. Brillen. Mit diesen Polyedris können wundersame Deformationen der Dinge vorgenommen, und durch dieselbe wieder restituirt werden. Die Deformation wird nach dem Polyedro gemacht, da man bey Licht die Flächen abzeichnet, und solche merket, alsdann werden darein die Figuren also gezeichnet, daß in das erste Fächlein der Anfang der Figur, in das andere darauf folgende, das was weiter folget, und so fort, bis das ganze Ding nach seinen Theilen deformiret ist; die Zwischenräumlein mahlet man mit mancherley Figuren aus. Wann man nun durch das Polyedrum, welches in eine Röhre gesetzt ist, und vest stehen muß, durch ein kleines Löchlein nach der unterlegten Figur siehet, so wird man dieselbe beysammen erblicken, die übrige Dinge aber werden nicht zu Gesicht kommen. Dergleichen Deformationen erfordern viel Mühe und Accuratesse, sind aber wundersam anzusehen.

Polypen sind eine Art Wasserinsecten, die wegen ihrer Glockenförmigen Gestalt, schnellen Bewegung, und wundersamen Vermehrung merkwürdig sind, indem in einem Tropfen Wasser mehr als 500. dergleichen anzutreffen, die alle sich wieder theilen, und in eine grosse Menge sich vermehren. Dergleichen grössere Polypen wurden vor Zeiten unter die Pflanzen gerechnet, anjezo aber, da die microscopische Beobachtungen hoch gestiegen, hat man an ihnen entdecket, daß sie ein Leben, sehr schnelle Bewegung und eine fast unzehlbare Vermehrung haben. Von diesen hat der vortrefliche Herr Schäfer in Regenspurg, und andere Naturforscher ihre Beobachtungen der gelehrten Welt mitgetheilt. Man findet sie doch mit Unterschied, so wohl in süssem, als Meerwasser.

Polypus des Herzens ist eine Art eines Gewächses, welches in dem Herzen aus allzudickem Blut, das sich nicht mehr wohl bewegen kan, entstehet sich zusammen hänget, und durch eine äusserliche Haut eingeschlossen wird. Dergleichen Polypen sind ein

ein Räthsel für die Aerzte, indem solche mit mancherley Symptomen ihr Daseyn verbergen; Herzensängsten, und androhentes Ersticken sind ihre Würkungen, und wenn sie sich von dem Ort, wo sie sich angehänget, loßreissen, so können sie in eine Pulsader fortgeschoben werden, da alsdann ein Schlag erfolgen muß, indem kein Blut von ihnen mehr in das Gehirn kommen kan.

Porcellan, besondere Art zu machen. s. Glas.

Positur, s. Aufstehen, Bewegung.

Possen, s. Ameisen, Bad, Angesicht, Handtuch, Käfer, Niessen, Spiegel.

Präcipitation, wann eine flüßige Materie einen andern Körper aufgelöset hat, und man vertreibet den aufgelößten Körper aus den Zwischenräumlein der flüßigen Materie, so nennet man dieses eine Präcipitation. Es kan also zu einer Präcipitation Gelegenheit geben, wann etwas verhindert, daß der aufgelößte Körper in der flüßigen Materie nicht verbleiben kan. So kan die Ruhe zu einer Präcipitation Gelegenheit geben, man sehe an das trübe Wasser, welches in der Ruhe die aufgelößte Erde und Unreinigkeit fallen läßt. Ferner kan solche erfolgen, wann mehrere Theile von schwererer Art in die Zwischenräumlein dringen, und sich mit denen, die schon darinnen sind verbinden, dann solchergestalt muß die Schwere wachsen, daß sie die flüßige Materie nicht mehr erhalten kan, daher kommt es, daß immer eine Solution die andere niederschläget. Z. E. Wann man Gold in aqua regis aufgelöset, und eine Solution des Zinnes hinein giesset, so fället das Gold als ein purpurrothes Pulver zu Boden. Ferner wann man Silber im Scheidwasser auflöset, und in diese Solution ein Stückgen Kupfer hinein leget, so gleich wird bey dem Auflösen des Kupfers daß Silber präcipitirt, als ein weisses Pulver: leget man in diese Kupfer-Solution ein Eisen, so präcipitirt sich das Kupfer, wirft man in die Eisen-Solution ein Zink, so präcipitirt sich das Eisen; will man den Zink präcipitiren, so wirft man Krebssteine darein. Von dieser Präcipitation ist ohne Zweifel herzuleiten die Wirkung des Zementwassers in Ungarn, das Eisen in Kupfer verwandeln solle. Es kan diese wohl keine eigentliche Verwandlung seyn, sondern das Zementwasser, welches einen Kupfervitriol bey sich hat, löset nach und nach das Eisen auf, daher das Kupfer sich präcipitirt, und fället immer ein Kupfertheilgen dahin, wo vorher ein Eisentheilgen gewesen, da sie nun einander nahe berühren, so kan auf diese Weise der Eisenkörper in Kupfer verwandelt werden. Diese Lehre von der Präcipitation dienet hauptsächlich zu den Proben der mineralischen Wasser, s. Brunnen, Auflösen.

Prallen, s. Ball, Stein, Reflexion, Bewegungsgesetz.

Prallen, warum ein Körper durch Prellen könne weit geworfen werden. Die Knaben pflegen bisweilen Frösche, Kröten, Steine, und andere Körper mit einem Brettlein in die Luft zu prellen, welches sie auf eine Bank oder Stuhl legen, sie setzen hinten darauf den Körper, und vornen schlagen sie mit einem Stecken darauf. Es ist aber hierbey zu beobachten, daß man das Brettlein legt, nachdem auch der Körper hoch geworfen werde. Denn so man es lässet zu weit an der Bank vorgehen, und darauf schläget, ist der Widerstand des darauf gelegten Körpers geringer, und geschiehet die Bewegung gar zu nahe bey dem Mittelpunct. Diß kan man mit drey Steinen probiren, deren der eine gar zu leicht, der andere allzuschwer, der dritte mittelmäßig ist. Den gar zu leichten kan man nicht weit werfen, weil er nicht widerstreben kan, und zwischen der Stärke der Hand und Leichte des Steins ein grosser Unterschied ist. Den grösten kan man auch nicht weit werfen, weil er allzusehr widerstrebet, und zwischen der Stärke der Hand und Schwere des Steins abermal ein grosser Unterschied ist. Der mittlere Stein aber kan weit geworfen werden, weil er eine ziemliche Proportion mit der Stärke der Hand hat, und nicht allzu stark widerstrebet, auch nicht allzu leicht ist. Daher auch, wenn das Brettlein zu kurz hervorraget, so widerstrebet das Gewicht allzu hart, und kan der Stein nicht weit geworfen werden. Wann aber dasselbe in mittelmäßiger Länge hervorsticht, so widerstrebet zwar das Gewicht, doch nicht zu stark, und weil der Körper ziemlich weit von dem Mittelpunct beweget wird, wird es beyder Ursachen halber weit geworfen werden.

Präsentiren, s. Bilder, Baum, Fenster, Feuer, Glas, Gespenster, Mond, Spiegel, Dianenbaum, Palingenesie, Schattenspiel, Seiltänzer, dioptrischer Kasten.

Prasseln, s. Blase, philosophisches Salz.

Prasselgold, s. Knall, Pulver, Donner, Gold.

Prisma ist in der Stereometrie oder Visierkunst ein Körper, der einen Triangel zur Basis hat, und nach solcher in die Länge und Dicke ausgedehnet ist, derowegen hat es drey Flächen, welche, wann das Prisma von Glas (so rein und nicht allzu weiß seyn soll,) die Sonnenstrahlen brechen und Farben hervorbringen, s. Farben. Wann man aber eine Seite mit einer Spiegelfolie überleget, so hat man einen planen Spiegel. Setzet man aber zwey grosse Spiegel in Gestalt eines solchen Prismatis zusammen, daß die Schärfen oben wohl aneinander passen, so wird man damit Dinge, die weit von einander entfernt sind, so vereinigen können, als wären sie auf das genaueste vereiniget. Z. E. Man stellet den prismatischen Spiegel gegen das Gesicht, und setzet auf eine Seite z. E. einen Vogel, und auf die andere Seite ein Käfig, so wird der Vogel im Käfig erscheinen, wann man scharf mit dem Auge in die

Schärfe

Schärfe der beyden Spiegel siehet, die wegen ihrer accuraten Zusammensetzung einen Spiegel ausmachen müssen, welches Unerfahrne für eine kleine Zauberey halten. Ueberhaupt aber nennet man alle Körper ein Prisma, welche entstehen, wenn sich eine bestimmte Fläche an einer geraden Linie immer parallel herunter bewegt. Daher giebt es reguläre, gerade und schiefe, 3, 4, 5, 6 2c. eckichte Prismata, worunter also die Parallepipeda und Cubi stehen, ja der Cylinder ist als ein unendlich eckichtes Prisma anzusehen. Man bekommt den körperlichen Innhalt eines Prismatis, wenn man seine Grundfläche mit seiner Höhe multiplicirt.

Probation der Wasser, s. **Bronnen, Präcipitation.**

Probierwage, s. **Wage.**

Progreßion ist eine Reihe Zahlen, die in einer gewissen Verhältniß aufsteigen; ist die Verhältniß arithmetisch, das ist, wird der Unterschied der Zahlen durch die Subtraction gesucht, so wird die Progression eine arithmetische, ist aber das Verhältniß, oder Nomen rationis geometrisch, das ist, wird die Verhältniß durch die Division gesucht, so wird solche eine geometrische genennet. So wäre diese arithmetisch: 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 2c. die aber geometrisch: 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 2c. Weil es nun geschehen kan, daß die Zahlen sehr hoch ansteigen, so wäre es beschwerlich alle diese Reyhen untereinander zu setzen, und zu addiren, derohalben wird gegenwärtige Unterweisung zu Lösung manchen arithmetischen Räzels dienen: Man schreibe unter diese Zahlen 1. 3. 5. 7. 9. 11.
0. 1 2 3 4 5
die Logarithmos, s. **Logarithmus**, so wird man finden, wie oft das Verhältniß seye gebraucht worden, da sich dann alsobald zeigen wird, daß 6. Termine da seyen, aber nur 5 mal das nomen rationis gebraucht worden seye, welches zu einer nachfolgenden Regel den Grund gegeben. Wann man ferner die ansteigende Zahlen gegen einander hält, so wird man wahrnehmen, daß die Summe des ersten und letzten Termins, welche von den äussersten Enden gleichweit abstehen, jederzeit gleich seyen, aus diesen beyden Gründen läßt sich so wohl der letzte Termin, und daraus die Summe der ganzen arithmetischen Progreßion finden. Bey dem ersten hat man auf diese Regeln acht zugeben. Erstlich von der angegebenen Zahl der Terminorum ziehet 1. ab, vermöge des ersten Grundes, wenn es z. E. 20. Termine wären, so ziehet 1. davon, giebt 19, zweytens multipliciret den Rest mit der Differenz, und zu diesem addiret den ersten Termin vermöge des andern Grundes. Hat man nun den ersten und letzten Termin gefunden, so addiret den ersten und letzten Termin, nach dem andern Grunde, die Summe multipliciret mit der halben Anzahl der Termine. Als es wäre dieses arithmetische Räzel zu lösen; Augias wurde von Hercules gefragt: wie viel er Ochsen hätte? diesem antwortete er: meine Ochsen stehen an 40 Orten, so vielmal am ersten 3.

 stehen

stehen, so vielmal stehen am andern 5, am 3ten 7, und so weiter. Da nun Hercules an dem ersten Ort kame, so fande er 30. Ochsen: wie viel sind deren gewesen: die Anzahl der Terminorum war 40, davon 1. giebt 39, die Differenz ist, wie leicht zu sehen, nach dem letzten Umstand 20, damit in 39. multiplicirt giebt 780. dazu den ersten Termin 30. addirt giebt 810. welcher der letzte Termin. Zu diesem letzten Termin addiret den ersten Termin nach der andern Regel, giebt 840, und diese Summe multipliciret mit der halben Anzahl der Terminorum, welche 20. ist, giebt 6800. Ochsen, und also ist dieses Räzel gelöset.

Bey der Progressione Geometrica gehet es ein wenig schwerer daher, jedoch kan man sich die Logarithmos sehr wohl zu Nutze machen, s. **Logarithmus**, wann man solche unter die ansteigende Zahlen setzet. Dabey aber hat man auf die Natur dieser Progression zu sehen; nemlich es erhellet dieselbe, wann man die Differenz des ersten und letzten Termins nimmt, so ist solche so groß, als die Summe aller Termine biß auf den letzten, wenn solche Summe zuvor multipliciret ist, durch eine Zahl, welche um 1. kleiner ist, als das nomen rationi, daraus erhellet diese Regel, daß wenn man mit diesem nomen rationis die Differenz des ersten und letzten Termins dividiret, der Quotus die Summe aller Terminorum gebe, biß auf den letzten. Aus diesem lassen sich folgende Regeln begreiffen: wann der erste Termin und das nomen rationis bekannt, einen ieglichen zu finden: Erstlich lässet man die Progression ansteigen, biß man 7. oder 8. oder 9, hat, unter diese schreibet die Logarithmen: als es wäre gegeben das arithmetische Räzel zu lösen, wie theuer ein Pferd im Preiß käme, wenn man solches nach den 32. Nägeln verkaufte, also daß der erste Nagel 1. Pfennig, der andere 2, der dritte 4, der 4te 8, kostete, so stünde die Progression also:

1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256.
0. I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII.

Wann man alsoaus diesen weiters in Terminis ansteigen will, biß man auf den 32sten kommt, so nehmt die Zahl des Logarithmus VII. ist 128 und die Zahl des Logarithmus VIII. und multipliciret sie in einander so bekömmt man den 15ten Logarithmus des 16ten Termins, wenn man die Zahl des 15ten Logarithmus wiedermit des Logarithmus VIII. seiner Zahl 256. multipliciret, so bekommt man den 23sten Logarithmus des 24sten Termins, multipliciret man nun ferner diese gefundene Zahlen des 23sten Logarithmus mit des Logarithmus VIII. seiner Zahl 256. so bekommt man den 31sten Logarithmus, des 32sten Termins. Ist nun der erste Termin mehr als 1, so dividiret mit dem ersten Termin, so giebt das Quotum den verlangten letzten Termin: ist aber vornen 1, so bleibet die Division zurücke. Ist also der erste und letzte Termin bekannt, ingleichen das nomen rationis, so wird die Summa nach dieser Regel gefunden; 1) ziehet den ersten und letzten Termin ab, nach dem vorangesetzten Grund, den Rest dividiret mit der Zahl, so um 1. kleiner ist, als das

nomen

nomen rationis, zum Quoto addiret den letzten Termin, ebenfalls nach angezeigtem Grunde, so bekommt man denn die ganze Summe dieser Progression: welche in vorgegebener Aufgabe seyn soll: 4294967295. Pfennig, welches, wenn es zu Gulden resolvirt wird, dem Käuffer angst und bang machen wird, ohnerachtet er anfänglich gemeynt, daß er in der Welt nichts wohlfeilers kauffen werde.

Progreßion, Wie groß eine Oberfläche seyn müße, auf welcher alle Verwechßelungen der 24. Buchstaben des Alphabets Platz finden könnten, wenn man voraus setzt, daß sie so klein als möglich geschrieben würden. Wenn man zuerst voraus setzt, daß ein jeder Buchstabe in einem Raume einer Quatdratlinie eingeschloßen sey, so wird man finden, daß ein Quadratzoll 144. Buchstaben faßen könne. Werden diese 144. mit sich selbst multiplicirt, welches auch die Summe der Quadratzolle ist, die in einem Quadratschuh enthalten sind, so erhält man zum Producte 20736. Buchstaben, als welche auf der Oberfläche eines Quadratschuhes stehen können. Wenn diese letzte Zahl wieder mit 36. multiplicirt wird, so wird das Product 746496. die Buchstaben angeben, welche, nach der Voraussetzung auf einer Oberfläche von einer Quadrattoise stehen können, weil die Quadrattoise 36. Quadratschuhe hat.

Wenn man nun erwäget, daß eine Quadratmeile, die 2000. Toisen lang ist, eine Oberfläche von 4000,000 Quadrattoisen hat, und daß man folglich, um die Anzahl der Buchstaben, die auf dieser Oberfläche Platz finden, zu erfahren, die Zahl 4000,000 mit 746496 multipliciren müße, welche letztere die Zahl der Buchstaben ist, die in einer Quadrattoise stehen, so wird man die Summe von 2,985,984,000,000 Buchstaben erhalten, die auf die Oberfläche einer Quadratmeile stehen können.

Dieses letzte Product multipliciret man hierauf mit 33000,000, welches ohngefehr die Anzahl der Quadratmeilen ist, welche die Oberfläche des ganzen Erdbodens enthält, so wird das Product. 98,537,472,000,000,000,000. Buchstatben angeben, die auf dieser Oberfläche stehen könnten.

Wenn diese Rechnung gemacht worden, so muß man, um die Anzahl der Versetzungen der 24. Buchstaben des Alphabets zu erfahren, alle Glieder nach arithmetischer Progreßion von 1. bis auf 24. multipliciren, welches für die Anzahl der Versetzungen dieser 24. Buchstaben die Summe 62,044,840,173,323,943,936,000 angeben wird, welche mehr als 600 mahl größer ist, als die Anzahl der Buchstaben, die auf der ganzen Oberfläche des Erdbodens stehen könnten. Und weil eine der Versetzungen aus 24. Buchstaben bestehet, so folget, daß eine 14400 mahl größere Oberfläche hierzu erfordert würde, wenn alle darauf stehen sollten. Die Einbildung verliehrt sich gleichsam auf dieser unermeßlichen Oberfläche, und man würde es schwerlich glauben, daß

daß sich dieses so weit erstrecken sollte, wenn es nicht durch die Rechnung unumstößlich bewiesen würde.

W.

Prophet, s. **Wetterprophet**.

Prophezeyen, s. **Alectryomantie, Pflanzen, Astrologie.**

Proportion, s. **Leib.**

Proportion wird genennt, wenn 2. Verhältnisse, s. **Verhältniß**, die einerley nomen rationis haben, zusammen verknüpfet werden; daraus dann erhellet, daß man zwischen 2. Sachen keine Proportion angeben könne, wohl aber eine Verhältniß, wider diese Regel stossen viele an, wann sie das Wort Proportion gebrauchen, da sie das Wort Verhältniß brauchen sollten. Also müssen zum wenigsten 3. Sachen seyn, wann man eine Proportion von ihnen sagen soll. Diese Proportion ist entweder arithmetisch, als wenn ich sage; wie sich die erste Zahl zu der andern verhält, so verhält sich die dritte zu der vierten; welche, weil die Differenz duch die Subtraction gesucht wird, also geschrieben wird: wie 3 . 5 = 6 . 8. oder sie ist geometrisch, welche wie die arithmetische mit Worten ausgesprochen, aber also geschrieben wird, weil nemlich das nomen rationis durch die Division gesucht wird: als 4 : 8 = 12 : 24. Fehlt manchmal eine von solchen Zahlen, so vertritt das andere Glied die Stelle des dritten. Als arithmetisch: 3. 6. 9. so wird es also ausgesprochen: wie 3 zu 6 so 6. zu 9. oder geometrisch; 3. 6. 12. wird also ausgesprochen: wie 3 zu 6, so 6 zu 12. Wenn man diese Proportion nach geometrischer Art betrachtet, so zeiget es sich, das die Facta der äussersten Glieder gleich seyn, denen Factis der beyden mittlern, als in voriger Proportion: 3 : 6 = 6 : 12. ist 3 mal 12 äqual 36. und 6 mal 6. als beyde mittlere, ebenfalls gleich 36. dieses pflegen die artihmetische Rechenbücher als die Probe einer geometrischen Proportion anzuzeigen. Wie nun aber alle Sachen, so verkauft und gekauft werden, auch andere Dinge, so nach derselben Art gegen einander verglichen werden, zu dieser geometrischen Proportion gehören, so ist diese Lehre von der geometrischen Proportion der Grund der sogenannten Regel de Tri, dann in jeglichem Fall das erste Verhältniß muß angegeben, daraus dann mit beygefügtem dritten Satz das 4te, oder das sogenannte Facit muß erfunden werden. Als ich habe zu kaufen 1. Elle Tuch vor 2. fl. so ist 1. Ell. das erste Glied, und 2. fl. das andere, als das angegebene nomen rationis. Weil nun die Proportion erfordert, das in dem andern Verhältnüß ein gleiches nomen rationis seyn solle, so muß solches 2te Glied mit dem 3ten, z. E. wenn ich 6. Ellen kauffen wollte, multiplicirt werden, mithin stünde diese Proportion also: 1 : 2 = 6 zum 4ten, wäre 12. die euclideische Probe wäre also diese: 1 : 2 = 6 : 12. da dann

1 mal

1 mal 12 = 12, und 2 mal 6 auch 12 giebt, wo also die Facta nicht harmoniren, so ist es keine Proportion zu nennen, sondern es ist ein Fehler begangen worden. Wenn aber vornen mehr als eine Unität angesetzt wird, so bleibt es bey dem vorigen, nur daß das erste Glied dividirt, was durch die Multiplication heraus gebracht worden. Wann man diese Division durch geschickte Aufhebung der Zahlen vermeiden kan, auch im Multipliciren Vortheile gebraucht, so ist es um die Erfindung des vierten Gliedes eine leichte Sache.

Als:	Ell.	fl.	kr.	Ell.
	1	2	15	30
		11	15	5
Facit		67 fl.	30. kr.	6

den sehet, was bey 30. im einmal Eins stehe, nemlich 5 mal 6 mit diesem miltiplicirt, zuerst mit 5 in 2 fl. 15 kr. und resolvirt alles gleich in die gröste Münze, hernach eben dieses herausgebrachte mit 6. giebt 67 fl. 30 kr.

Oder:	Ell.	fl.	kr.	Ell.
4)	4	12	20	48
	1	24	40	12
		148	—	2
				6

oder hebet das vordere gegen das hindere auf, mit 4, und verfähret wie vorhin gelehret. Giebt Facit 148 fl. -- kr. Oder hebet das vordere und mittlere auf, so giebt es vorige Summe; dabey Uebung und mehrere Fälle einem Liebhaber selbst Regeln geben werden. Diese Art zu rechnen wird insgemein die welsche Practic genennet, weil solche die Welsche gerne gebrauchen.

	Ell.	fl.	kr.	Ell.
4)	4	12	20	48
				3
	1	3	$5\frac{1}{12}$	
				144
				4
				148 fl.

Weil jede geometrische Proportion in eine Gleichung, und diese in eine Proportion kan vorwandelt werden: So hat dieses dem beliebten de Rées Gelegenheit zu seiner allgemeinen Regel der Rechenkunst geben; welche die einfache, die verkehrte, und zusammengesetzte Regel de Tri. in ganzen und gebrochenen Zahlen, in einem einzigen Satz, der eine Gleichung ist, lehret, und denen in der Ausübung sehr wohl zu statten kommt, welche einmal den Satz in der Gewalt haben. Dieser Satz aber ist eigentlich eine Kettenrechnung, wo man auf einer Seite mit dem Tittul der unbekannten Zahl anfängt, ihr Prädicat auf die andere Seite setzt, mit dem Titul desselben wieder auf die erste Seite gehet, und so fortfähret, bis am Ende der Titul der unbekannten Zahl wieder erscheinet. Kommen Umstände dabey vor, so werden sie zu der Stelle auf eben derselben Seite hingesetzt, wovon sie Umstände sind. Ist der Satz fertig, so sollten alle Zahlen auf jeder Seite besonders ineinander multiplicirt, und das Factum der andern

dern Seite durch das Factum der Seite, wo der Titul des Unbekandten stehet, dividirt werden. Ehe aber dieses geschiehet, kan man durch eine nemliche Zahl auf jeder Seite dividiren, und die Quotienten setzen, bis es nimmer vollkommen angehet, und dann erst mit den übrigen Zahlen, wie gemeldet, verfahren. Der Brüche Nenner werden blos auf die andere Seite gesetzt, und alsdann wie ganze Zahlen behandelt. Z. E. wie viel Kreuzer wird ein Quint kosten, wenn man für einen Centner 320. fl. bezahlt hat.

Kreuzer	X	1 Quint
Quint	4	1 Loth
Loth	32	1 Pfund
Pfund	100	1 Centner
Centner	1	130 Gulden
Gulden	1	60 Kreuzer

X		
24	320	
32		
100	60 3	
2	$\frac{3}{2}$	$1\frac{1}{2}$ facit

Wie viel Gulden landläuffigen Zinses werden aus 1293. Gulden Capitals erhalten?

Gulden Zinß	X	1239 Gulden Capit.
		20 Jahr
Gulden Cap.	100	5 Gulden Zinß
Jahr	1	

X	1239
2 100	20
1	5
	1239 facit.

Wie viel Gulden gelten $3\frac{1}{2}$ Pf., wann $\frac{1}{3}$ Pf. gilt $\frac{1}{6}$ Fl.

Fl.	X	$3\frac{1}{2}$ lb.
lb.	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$ Fl.

X	7
2	
1	3
6	1

X	7	
2	3	
26		
4	$\frac{7}{4}$	$1\frac{3}{4}$ fl. facit.

Puls.

Puls. Da in dem menschlichen Körper das Herz der Brunnen des Blutes kan genennet werden, so ist auch dasselbe einem natürlichen Druckwerk ähnlich, denn es drucket das Blut in die Arterien, und empfängt wieder anderes durch die Blutadern. Da also die Arterien weich seyn, so müssen solche sich bey jedem Druck von dem hineingetriebenen Blut erweitern, mithin wird ihr Diameter grösser, als er vorher war, und diese abwechslende Veränderung nennt man den Puls, wenn nun dieses geschiehet, und man rührt dergleichen Ort an, wo dergleichen Ader lieget, so merket man diese Ausdehnung, welche, weil solche mit einer der Bewegung des Herzens in allem gleichen Bewegung geschiehet, so muß diese Bewegung durch eine lebendige Kraft eines Stoßes sich zeigen, und dieß nennet man den Pulsschlag. Wenn das Herz gesund, so ist der Schlag des Pulses einerley, ist aber die Bewegung stark, so eilet der Puls; manchmal ist er stark und langsam zugleich, manchmal stark und geschwind, manchmal stark und unterlassen; alle Arten, ausser der natürlichen, sind Kennzeichen einer nicht wohlbestellten Oeconomie unsers Leibes. Spricht jemand: wie oft muß denn der Puls bey einem gesunden Menschen in einer Stunde schlagen? so ist mit Unterschied hierauf zu antworten, weil ein junger Mensch biegsamere Arterien hat, als ein alter betagter Mann; mithin ist die Antwort auf einen jungen Mann gerichtet, nemlich, daß der Puls innerhald einer Stunde 3920 mal schlage, daraus denn erfolget, daß das Herze sich eben so vielmal durch Zusammenziehen bewegen müsse; und wenn es mehrmalen geschiehet, so ist es eine Folge böser Krankheiten. Darauf sind also die Aerzte sehr aufmerksam, weil sie daher mancherley Schlüsse und Indicationen machen können.

Pulsschlagen, dessen Geschwindigkeit vermittelst eines Instruments zu bestimmen. Es sey ein viereckigtes Lineal, ohngefehr einer Spannen lang, vornen mit einem vorgeschossenen und durchlöcherten halben Cirkelein, dadurch ein Faden gezogen, so hinten ein Knötlein, wo er hinunter hängt und ein Gewichtlein hat. Das Lineal ist in 60. Theile oder Grade abgetheilt, darzu die Zahl von 5. zu 5. geschrieben. Wenn nun das Gewichtlein hänget, daß des Fadens Knötlein zu Ende des Lineals ist, so ist das Stück, das herunter hänget, sehr kurz. Wenn derowegen das Instrument beweget worden, so wird sich das Gewichtlein gar geschwinde bewegen. Hält man das Knötlein weiter hinein auf das Instrument, so wird der abhängende Faden länger, und deswegen die Bewegung des Gewichtleins desto langsamer, und diß von Grad zu Graden. Wenn nun ein Arzt dem Kranken den Puls greift, und sein Alter weiß, so hält er den Faden auf denselbigen Grad, und kan also durch die Bewegung des Gewichtleins erfahren, um wie viele Grade der Puls zu geschwind, oder zu langsam schlage. Oder aber, wenn er heute den Puls ergriffen, und mit dem Schlag das Gewichtlein verglichen, so merket er die Zahl der Graden, welche das Knöt-

Knötlein berühret, also kan er des andern Tages sehen, um wie viel er langsamer oder geschwinder schlage. Nur ist in acht zu nehmen, daß man in Bereitung des Instruments den Faden nicht zu lang oder zu kurz nehme. Man kan ihn aber nehmen nach dem Pulsschlag eines gesunden Menschen, dessen Alter bekannt ist. Z. E. Der gesunde Mensch wäre 30. Jahr alt, so hält man das Knötlein auf 30. Grade, und hängt das Gewichtlein bald hoch, bald niedriger, bis es mit des Menschen Puls einerley Bewegung hat. Diesds Instruments Grund beruhet auf der gewaltigen Ausdehnung der Pulsader, welche, wie gemeldt, natürlich, oder auf viele Wege mangelhaft seyn kan.

Pulver, s. Staub.

Pulver, Schießpulver, ist eine Masse von Salpeter, Schwefel und Kohlen, welche in gerechter Proportion, die aber nach der Güte der Materien mancherley ist, miteinander durch Stampfen vereiniget werden, welches hernach gedörret und granuliret, auch polirt wird. Durch diese Erfindung des Pulvers, welche einem Mönchen, Namens Schwarz, zugeschrieben wird, ist die Kriegsart der Alten auf einmal verändert worden, welche fürchterliche Kanonen angegeben, und über das dadurch einem elenden und schlechten verzagten Menschen Gewalt gegeben wird, den tapfersten und handvestesten Mann über den Haufen zu schießen, vor dem er würde das Fersengeld gegeben haben. Wie wunderbar dieses den Leuten, welche das erstemal dieses Feuren gesehen, ohnerachtet es anfänglich langsam von statten gieng, vorgekommen, beweisen die wilden Westindianer, welche die spanische Soldaten, als sie nach ihnen schossen, vor Leute angesehen haben, aus deren Rachen Feuer, Blitz, Flamme, und Metalle fahren. Man kan dieses Pulver reissend und gelind machen, nachdem man solches vonnöthen hat. Jedoch wenn Feuer dazu kommt, so entzünden sich alle Körnlein auf einmal, und ist dessen Gewalt nicht aufzuhalten, s. **Büchse, Gewehr.** Nur allein entzündet es sich nicht unter der luftleeren Glocke, sondern schmelzet, weil nemlich ohne Luft kein Feuer möglich ist, s. **Luftpumpe.**

Pulver stilles, das nicht knallet, aber doch eine Kugel aus einer Pistole auf 50. Schritte weit wider eine Mauer breit schlägt. Nehmet Pirschpulver ein Viertelpfund, gebrannten Salzes, Kreide, Campher von jedem anderthalb Quintlein, solches lässet man bearbeiten und körnen. Zum Zündkraut nimmt man halbzerknirschtes gutes Pirschpulver.

Pulver zu machen, das von sich selbsten knallet, s. Gold das mit großem Krachen ꝛc.

Pulver, sympathetisches zu machen, s. Bluten.

Donnerpulver, s. Donner.

Blitzpulver, s. Blitzpulver.

Pulver zu probiren. Das Instrument, womit das Pulver pflegt probiert zu werden, wurde anfäng-

fänglich also verfertiget: man machte ein Gestell von schwerem Holz, und setzte darauf ein starkes Rohr, wie ein Pöller gestaltet, daß aber nur so groß ist, daß es einen rechten Schuß fasset, über dieses decket man einen Deckel, der sich wohl einschließet, damit nun der Deckel fein geheb über sich geschlagen werde, so gehet selbiger zwischen 2. aufrecht vesteingezapften Leisten, weil er aber wieder herabfallen könnte, so machet man neben zu wieder 2. starke Leisten, und fetzet daran Häklein also ein, daß sie sich leicht hinaufbewegen, aber durch eine Feder wieder heruntergedruckt werden, die diesen hinaufgeschlagenen Deckel alsobald halten, wenn er nimmer steiget. Zündet man nun unten an, so fliegt der Deckel in die Höhe, da man dann an den Häklein die Höhe, und aus derselben die Gewalt desselben schließen kan. Dieses Instrument ist heut zu Tage in viele bequeme Formen eingekleidet worden, so daß man solche wie die Puffer im Sack tragen, und eben so gut damit, vermöge der starken Federn, das Pulver probiren kan. Daher fast in einem jeglichen Pulvermagazin eine andere Erfindung anzutreffen, die alle auf einerley Grund gebauet sind.

Pumpe, oder Plumpe, s. Luftpumpe.

Pumpe, mit welcher eine Person mit geringer Mühe viel Wasser heben kan. Wenn man tiefe Brunnenquellen hat, die schwer zu schöpfen wären, oder wo man das Schöpfen der Gemeinde will bequem machen, so werden Pumpwerke in die Brunnen gerichtet, in welchem Fall man die Brunnen bedecken, und vor allem Unrath bewahren kan. Es bestehet aber die ganze Kunst darinnen, daß man einen messingen hohlen Cylinder zubereitet, der auf einen starken Stock also aufgesetzt wird, daß er wohl im Wasser stehe, unten hat er ein Loch, daß das Wasser in rechter Menge zugegen seye; in dieser Cylinderröhre wird die Basis mit einer Valvul oder Klappe, die auf- und niederwärts drucket, verfertiget, der Embolus aber, der in diesem Rohr sich just und scharf bewegen muß, ohne daß eine Luft darneben durchkommen kan, hat ebenfalls eine Valvul, die über sich drucket, wenn nun der Embolus heraufgezogen wird, so gehet die unterste Klappe auf, denn die äussere Luft stößt das Wasser in den Cylinder hinein, und zugleich drucket die Luft eine andere Valvul auf, so aber der Embolus hineingestoßen wird, so drückt die in dem Wasser enthaltene Luft und das Wasser, so sich nicht läßt zusammendrucken, die unterste Klappe wieder zu, und weil es nicht kan zusammengedruckt werden, so erhebt es die Klappe des Embolus, und hebet solche in die Höhe, sobald man aber den Embolus wieder hineindrucket, so erfolget die vorige Würkung, bis endlich durch öfters Hinein- und Herausziehen des Embolus das Wasser durch die aufgesetzte Röhren herauslaufet. Weil nun dergleichen Embolus schwer zu ziehen, so bringet man Hebezeuge an, die nach Gelegenheit können geformet werden, nach gutbefinden. Dergleichen Pumpwerke kosten

aber jährlich etwas zu erhalten, und müssen fleissig und wohl in acht genommen werden, indessen geben sie eine große Menge Wasser. Diese Pumpwerke haben zu denen feuerlöschenden Maschinen oder Spritzen Gelegenheit gegeben, darinnen insgemein zwey Cylinderröhren oder Stiefel sind, damit bey Bewegung des Hebels, welcher mit einem doppelten Embolus verbunden ist, er mag in dieselbe über sich oder unter sich gezogen werden, jedesmahl Wasser geschöpfet, und in die Hauptröhre getrieben, und durch das Rohr mit Gewalt fortgespritzt werden könne. An deren Structur bißhero viel gekünstelt worden, so daß deren Werth heut zu Tag hoch zu stehen kommt. Man besehe **Leupold**, Theatr. Mach. und **Leutmann**, Trifol. vtile.

Punct, s. **Circulkraiß**, **Zeitpunct**.

Punct ist ein realer Begriff des Anfangs einer Linie, derselbe soll keine Länge, Breite und Dicke haben; ob man nun gleich keinen solchen Punct antrifft, so ist er doch in der Geometrie nichts erdichtetes, sondern etwas reelles, welches man in jeglicher Linie sich gar wohl begreifen kan, indem wenn die Linie auch eine Materie hätte, ich mir vorstellen kan, daß ihre Extension endlich in ein Punct sich verliere. Viele wollen sich dieses Begriffes bedienen in Beweisung der würklichen Existenz der Monaden, aber es ist ein großer Unterschied zwischen einem Begriff die Möglichkeit einer Linie sich vorzustellen durch Puncten, und einem Begriff von der Möglichkeit und Würklichkeit eines aus Monaden zusammengesetzten Körpers. Jener Begriff gehet in der Einbildung einer Linie durch freye Luft an, dieser aber durchaus nicht, sondern es müssen Dinge da seyn, die würklich sich durch ihre Würkung äusern, sie dörfen aber keine Länge, Dicke und Breite haben, sollen aber nichts destoweniger einen Körper zusammensetzen. Welches man den Weltweisen auszumachen überläßt.

Pupille, oder **Stern im Auge**, s. **Aug**.

Putzen, s. **Sterne**.

Pyramide, s. **Kegel**.

Pyrometer, s. **Feuer**, dessen **Grade auszumessen**.

Q.

Quadrat ist eine Figur, welche aus gleichen Seiten mit 4. rechten Winkeln bestehet. Sind die einander entgegengesetzte Seiten ungleich, so nennet man es zwar auch ein 4 Eck, aber mit einem andern Namen Oxygonum, oder Parallelogrammum. Sind die Seiten gleich, aber mit spitzigen und stumpfen Winkeln zusammengesetzt, so heißt es Rhombus. Sind nur die einander entgegenstehende Seiten gleich und mit schiefen Winkeln gefüget, so ist es ein Rhomboides. Sind die 4. Seiten alle einander ungleich, so nennet man es ein Trapezium. Der Innhalt eines jeden Parallelogramms, dergleichen das Quadrat, Oblongum, Rhombus und Rhomboides sind, wird gefunden, wenn man eines jeden Grundlinie mit seiner senkrechten Höhe mul-

multiplicirt. Das Trapezium aber wird durch die Diagonallinie in 2 Triangel getheilt, die besonders berechnet und addirt werden.

Will man zwey vollkommene Quadraten addiren, so setze man die Seiten dieser zerschiedenen Quadraten rechtwinkelicht aneinander, und schließe ihre äusserste Puncte durch eine gerade Linie in einen Triangel; so ist die größte Seite dieses Triangels die Seite eines Quadrats, das so groß ist als die beyde gegebene zusammen genommen.

Einen jeden gegebenen Platz in ein vollkommenes Quadrat zu verwandeln. Man berechne die Fläche des gegebenen Platzes, und ziehe aus dem Innhalt desselben die Quadratwurzel aus, welche anzeiget, wie lang die Seite des verlangten Quadrats seyn müsse.

Quadrat mit unverrücktem Circul zu beschreiben. Wenn man eine Linie gegeben hat, daraus ein Quadrat soll gemacht werden, so nimmt man selbige mit dem Circul, und setzet den einen Fuß ein in das zur linken Hand gelegene Punct der gegebenen Linie, und ziehet einen halben Circul, auf diesen halben Circul traget aus dem Punct der Linie zur rechten Hand eben die Linie, woraus man den halben Circul beschrieben, und weiter fort auf einen anderen Punct, aus diesen 2. gefundenen Puncten, ziehet mit eben dieser Circulweite Bögen, die einander durchschneiden, und richtet aus dem Punct der gegebenen Linie linker Hand ein Perpendicul auf, und traget auf selbige eben diese Circulweite, und ziehet das Quadrat nach geometrischer Art vollends aus. Will man aber daraus ein Achteck machen, so beschreibet um das Quadrat einen Circul, und theilet jegliche Seite in halb, und ziehet die gleiche Seiten zusammen, so ist das Achteck beschrieben. Oder man ziehet in einem Quadrat die Diagonal, und setzet die Helfte von derselben auf die Ecken auf die Linien des Quadrats, so werden die Puncten das Achteck anzeigen, s. Achteck.

Quadrat, ein magisches zu machen. Man findet manchmal in Amuleten oder Halsgehängen dergleichen magische Quadrate, die was großes ausrichten sollen. Es sind solche also eingerichtet, daß alle Zahlen, man mag solche gerad herunter, oder Creuzweiß zusammen addiren, einerley Zahl geben. Dieser künstlichen Ordnung ein Ansehen zu geben, werden an dem ordentlich gezogenen Quadrat, oben eines, an denen Seiten links und rechts auch eines, und unten eines daran gesetzt, und die Zahlen dareingesetzt:

4	9	2
3	5	7
8	1	6

in magische Form gebracht also:

		1		
	4		2	
7		5		3
	8		6	
		9		

welche Zahlen nach beschriebener Art jedesmal 15. machen werden. Aus dieser Anzeige werden andere solche magische Quadrate, welche manchmal auf Münzen vorkommen, leicht können ausgewickelt, und derselben abergläubische Würkung geschlossen werden.

Quadratmaas, s. **Maas**.

Quadrat in Zahlen zu machen. Man nehme eine Zahl die vorgegeben, und multiplicire solche in sich selbst, so wird nach der Theorie eines geometrischen Quadrats solches eine Quadratzahl seyn. Weil man aber vielmals Zahlen in geometrischen Rechnungen findet, deren Ursprungszahlen oder Radices man wissen muß, so muß man von der Extraction der radicis quadratae dieses merken: daß es sich damit verhalte, wie oben bey dem Cubus angezeigt worden, nemlich, wie es entstanden, so muß es wieder auseinander getrennet werden. Nun ist es nach allgemeiner algebraischer Art zu rechnen, s. **Cubus**, entstanden aus a^2 † 2 a b † b^2 das ist, es steckt in jeglichem Quadrat das Quadrat des ersten Theils; und das doppelte Factum des ersten Theils multipliciret in den anderen Theil, und endlich das Quadrat des andern Theils. Da nun in der algebraischen Rechnung nicht mehr als 2. Zeichen in einer Classe stehen, so theilet man eine gegebene Zahl in Classen, und giebt jeglicher Classe 2. Zahlen, zu der in der ersten Classe suchet man nach dem ersten Bestandtheil eines Quadrats das nächste Quadrat aus dem Wurzeltäfelein, welches leicht zu machen, wenn man 1. 2. 3. ꝛc. in sich selbst multipliciret, und diese Zahlen darunter schreibet, und setzet solche als den ersten Theil der Wurzelzahl hinter den Strich, alsdann dupliret solche Wurzelzahl, und setzet solche unter die erste Zahl der nächsten Classe, und dividiret in die überbliebene Zahl, von der ersten und folgenden Classe, und setzet den Quotus wieder hinter den Strich, als vorjetzt den andern Theil der Wurzelzahl, und auch unter die letzte Zahl der andern Classe, und multipliciret damit die unterschriebene Zahlen, ziehet das Factum von der Quadratzahl ab, und verfahret wieder, wie oben gelehret worden, bleibet etwas übrig, so setzet 2. Nullen dazu, und extrahiret fort, so werdet ihr Bruchtheile der ganzen bekommen.

Als es wäre gegeben: 4 | 89 | 68 f 221. 2/10. 8/100.

```
          4 | (42) | :
              84
           ------
             568
            (441)
             441
           ------
            127|00
           (44|22)
            8844
           -------
            3856|00
           (442|48)
           353984
           -------
            31616
```

Wann man nun die gefundene Wurzelzahl in sich selbst wieder multipliciret, und den Rest dazu addiret, so muß die vorgegebene Zahl wieder entspringen. Als:

```
        22128
        22128
       -------
       177024
      44256
     22128
    44256
   44256
   -----------
   489648384
       31616
   -----------
   48968|000
```

Wenn also eine Armee in eine viereckigte Schlachtordnung soll gestellet werden, so ziehet aus der Anzahl der gesammten Armee die Quadratwurzel, wie erst gelehret, so giebt die Radix, wie viel auf eine Seite müssen gestellet werden.

Quacken, s. Frösche.

Queckſilber, ſ. Amalgama, Barometer, Ring, Phoſphorus, Aale fangen, flüßige Cörper.

Queckſilber, das auch wegen der Aehnlichkeit mit geſchmolzenem Silber, argentum vivum, und wegen der Flüßigkeit hydrargyrum genennet wird, wird entweder geſammelt, wenn es aus Felſen in unterirrdiſchen Höhlen, als flüßig herunter tröpfelt, oder wann es an einige mineraliſche Erdtheile ſich anhänget, und bloß durch das Waſchen davon geſchieden wird, ohne einiges chymiſches Feuer, dergleichen Mercurius virgineus genennet wird: dergleichen Oerter Herr Wagner in der natürl. Hiſtor. des Schweitzerl. angeführet, das bey der Stadt Thun, hernach in dem Comitat. novo caſtrenſi, Kircher bey Hydria in Kärnthen aus einem mineraliſchen Stein derſelbe ausgepreßt, und in Deutſchland bey Greifenthal und Walkenrod in Thüringen aus Kalcherde und aſchgrauen Steinen heraus gebracht werde. Oder es wir aus Zinnober, welcher gleichſam ſeine Mutter iſt, deswegen er auch ſehr ſchwer iſt, durch chymiſche Kunſt herausgebracht; je näher nun der Zinnober einem Goldbergwerk iſt, je beſſer wird auch der Mercurius ausfallen, daher derjenige, ſo aus Hungarn bey Cremnitz oder Spanien hergebracht iſt, andern den Vozug ſtreitig machet. Es wird der Mercurius von Gewinnſüchtigen öfters mit Bley und Wißmuth verderbet, daher er zu mediciniſchem Gebrauch muß gereiniget werden; entweder von denen ihm auſſen anhangenden Unreinigkeiten, durch Meerſaltz, oder Eßig, oder Spir. Vin. da er hernach durch ein Hirſchleder getrieben, und abgetrocknet wird; oder von denen ihm innerlichen beygemiſchten fremden Metalltheilen durch Deſtilliren, da man ihn entweder aus dem Zinnober, oder aus dem Mercur. ſublimat. durch alcaliſche fixe Salze, als lebendiger Kalch, oder Sal Tartar oder vor ſich durch Zumiſchung eines gedoppelten Theils lebendigen Kalch oder tartar calcinat. durch die Retorte deſtilliret wird, in welchen letztern Fällen er alle fremde metalliſche Theile zurück läſſet, und zu allem Gebrauch der beſte iſt; beſonders werden ſchöne phoſphoreſcirende Barometer daraus verfertiget, ſiehe Phoſphorus, Barometer. Es iſt dieſer Mercurius ein Proteus der Chymiſten, der nach mancherley Chimiſchen mit ihm vorgenommenen Proceſſen theils in Anſehung der Farbe, theils ſeines Temperaments mancherley Formen angiebet. Er übertrift am Gewicht alle Metalle, das Gold ausgenommen, welches von einer ſchweren Erde darinnen herkommet, und hängt ſich an Bley, Silber und Gold, daher die Goldſchmiede ihn mit Gold vermiſchen, und nach ihrer Kunſt durch das Feuer vergulden, da er dann wieder davon rauchet, welches den Künſtlern vielmals Unheil in ihrem Leib anrichtet, ſiehe Dünſte.

Indeſſen hat man in Apothecken den Mercur. ſublimat. als das ſchärfeſte Gift, und den Mercurium dulc. diaphoretic. Iovial.

præ-

præcipitatum commun. solar. cosmeticum, diese aber haben einerley Vater den Mercurium, nehmen aber allerhand Formen an sich, nachdem man ihn tractirt.

Quecksilber mit einer flüßigen Materie zu vermischen Es ist bekannt, daß alle flüßige Materien auf dem Quecksilber schwimmen, und sich mit selben nicht vermischen lassen, man hat aber doch aus der Erfahrung befunden, daß das Vitriolöl, welches sonsten auf dem Quecksilber schwimmet, so man es mit dem Quecksilber allgemach warm werden lässet, und zur Digestion bringet, durch das Quecksilber dringe, und sich mit demselben vermische, so daß es zugleich auch eine ganz andere Substanz als vorher überkommt.

Quecksilber zu töden. Schmelzet einige Stücklein Bley, und wann es geschmolzen, und noch ganz flüßig ist, so stecket in die Mitten etwas, damit, wann es einiger massen erhartet, ein Loch bleibe, und zertheilt seye, dahinein muß man Quecksilber giessen, wann nun das Bley ganz erhartet und erkaltet, wird das andere auch hart seyn.

Quecksilber ob aus demselben Metalle zu bekommen. Viele bemühen sich Gold und Silber daraus zu bringen, es ist aber dasselbe sehr betrügerisch, und flieget, ehe man es figiren kan, davon. Uebrigens ist es weder aus Bley noch Zinn zu bekommen, wie die Erfahrung genug gelehret. Was Glauber von einer Figirung des Quecksilbers saget, hat nicht den geringsten Grund.

Quecksilber, ob rohes einzunehmen gefährlich seye. Viele haben einen Abscheu davor, allein es lehret seine Natur, daß es nicht eindringe, wann es nicht durch andere Kräfte dazu geschickt gemacht wird, daher findet man das rohe Quecksilber, welches in harten Verstopfungen eingenommen worden, und durch seinen Druck gewürket, wieder in dem Stuhle, wann es NB. roh verschlungen wird. Wird aber dasselbe durch andere Wege tractirt, als z. E. man vermischet solches mit dem Speichel und Fett, so wird es leichterer Art als unsere Haut, und daher hänget es sich an, und dringet in das Geblüt, und verbreitet sich vermittelst des Umlaufs in alle Theile des Leibes. In den grossen Gefässen dringet es mit Macht durch, in den kleinen aber, allwo die Theile des Quecksilbers ihre Gewalt verlohren haben, vermischen sie sich mit den Säften, und daher ist ihre Würkung vornemlich in den Drüsen, darinnen sie auf das neue Auflösungsmittel antreffen, darinnen sie merkliche Würkungen herfür bringen, als den stinkenden Speichel, indem es die Endigung der Gefässe anfrißt, und durch diesen Canal die Masse des Geblüts reiniget. Man siehet, daß dergleichen Unternehmen höchst gefährlich ist, indem der lose Gast nimmer völlig aus dem Leibe zu bringen ist, sondern vielerley anfressende Schäden verursachen kan, dahero die heutige Medici ganz andere Wege ergreifen, in der Neapolitanischen Krankheit durch-

durchzudringen. Inzwischen ist der Gebrauch des Mercur. dulcis in Purganzen und andern Medicamenten nicht gänzlich zu verwerfen. Ja er wird heut zu Tag von den Französischen und Englischen Aerzten mit Einreiben in wildem Hundsbiß stark gebraucht, ehe er mit der Hydrophobie verbunden wird. Es will Frater von Choisel diese nachfolgende Pillen, als allgemein in diesem Zufall, angepriesen haben, indem er damit auch Personen, die schon die Hydrophobie hatten, curiret; sie sollen aus folgenden Theilen bestehen: Man nimmt 3. Quintlein lebendiges Quecksilber, mit einem Quintlein Terpentin vermischten Quecksilber, pulverisirte Rhabarbara, Coloquinten und Gummi Gutt. von jedem 2. Quintlein, alle diese Stücke vereiniget man vermittelst Honig miteinander. Die Mercurialsalbe aber bereitet dieser Choisel aus einer Unze lebendigem mit 2. Quintlein Terpentin vermischten Quecksilber, und 3. Unzen Hammelfett oder Talg. Eben dergleichen räthet man an wider die Läuse in den Kleidern, s. **Läuse.** Weilen dieses Mittel vortreflich befunden worden, so ist dieses Fraters Tractätlein in die Englische und Teutsche Sprache übersetzt worden, und ist in Erlang in diesem Jahr zum Vorschein gekommen, welches allerdings, im Fall der Noth, für einen Arzt nothwendig ist, damit man dieses Mannes Gedanken doch überlegen, und ihnen nachgehen kan.

Quecksilber, dadurch Thermometers zu machen, s. Thermometer.

Quellen, s. Brunnen.

Querflöte, *Flute traversiere*, hat heut zu Tag die Flöte douce in Abfall gebracht, indem ihre Töne viel lebhafter und durchdringender sind. Es ist aber auch im Ansatz ein grosser Unterschied; bey der Flöte douce bringt man den Wind durch ein enges Loch von bestimmter Grösse in die Röhre, da derselbe in den unmittelbar darunter liegenden Rand anstößt, und durch die Geschwindigkeit der Gegenwürkung auf die Theile, so ihn umgeben, würket, und eine Erschütterung des Rohrs verursachet, welches einen Ton giebt. Bey der Flöte traversiere aber ist der Ansatz unbestimmt, in so ferne derselbe in der Herausblasung des Windes durch eine grosse oder kleine Eröffnung bestehet, die durch die Erweiterung oder Zusammenziehen der Lippen geschiehet, dabey die Ansetzung derselben nahe bey oder in einer gewissen Weite von dem Loche der Flöte, oder durch Hervorrückung über den Rand des Loches in acht zu nehmen. Je mehr der Wind die Theile der Flöte erfüllen muß, je mehr verliert er von der Bewegung, und die zitterende Bewegung ist desto geringer, daher die Flöte tief spielet, wenn alle Löcher zugehalten werden, öffnet man aber ein Loch, so ist das Rohr gleichsam kürzer, und der Ton wird heller, und diß so fort an. Je näher man also dem Loch nahe bey dem Ansatz kommt, je höher werden die Töne, je stärker aber muß der Wind gegeben werden, weil die zitternde Bewegung der ganzen Flöte muß gegeben werden. Will man die

Oktaven angeben, so muß der Wind gedoppelt gegeben werden, dabey aber mit Oeffnung einiger Löcher vieler Vortheil im Blasen kan erhalten werden, und hiedurch kan man stark und schwach, hoch und nieder mit grosser Anmuth spielen, welches mit keinem andern blasenden Instrument kan bewerkstelligt werden. Aus diesen kurzen Gedanken müssen die Maschinen beurtheilt werden, welche von Künstlern gezeiget werden, die eine Flöte traversiere mechanice spielen, denn die Hauptsache kommt auf den Windansatz der Flöte, und die Lippen an, welches durch Rollen, Hebel und Tangenten kan zu Werk gerichtet werden.

Quitten, s. Citronen, Früchten.

R.

Raben, s. Krähen.

Racketen. Man brauchet dieses Feuerwerk theils die Lagen verschiedener Oerter gegen einander zu bestimmen, theils Signale zu Unternehmungen auf Schiffen und im Krieg zu geben, theils zum Vergnügen, damit mancherley Figuren mit Feuer in der Luft vorzustellen, davon die Pfauenschwänze der Feuerwerker zeugen. Wie nun alles bey den Racketen auf das Binden und Bohren ankommt, so ist folgendes zu merken.

Racketen zu binden. Wie die Racketen gefüllet und bereitet werden sollen, ist fast jedermann bekannt. Der gröste Vortheil bestehet in dem Binden und Bohren. Wenn sie mittelmäsiger Grösse sind, kan man eine lange Bank gebrauchen, welche an einem Ort einen eisernen Hacken auf einem Bret hat, an dem andern Ort ein Rädlein, darüber eine starke Baßsaite oder sonst ein starker Strick gespannet, der unten an dem Fußbret angemachet ist, daß man nach und nach stärker anziehen kan. Wenn die Rackete aber groß und schwer ist, so gebraucht man bey- oder an statt des Rädleins eine Schrauben, welche eben diese Würkung thut. Die Rackete zu bohren oder auf 2. Drittheile anzustechen, hat man auch eine besondere Bank, darein man selbige spannen, und mit dem dazu gemachten spitzigen Eisen, das ebenfalls eingespannet, fein gerad anstechen kan.

Racketen ohne Stab gleichsteigend zu machen. Wann die Racketen wie sonst gebunden, gebohret, und völlig zubereitet sind, so hängt man sie auf, oder an ein gefalztes Bret, daß sie gleichsam auf die Helfte in den Falzen oder Hohlkehlen zu liegen kommen. Wenn sie alsdenn angezündet werden, so steigen sie so gerad wie ein Polz auf der Armbrust, und wie eine Kugel in dem Rohr läuft, weil sie auf einer geraden Linie getrieben werden. Einige stecken es auch zwischen 4. Stäbe, welche eben solche Würkung, als das Rohr haben. Dieses kan auch geschehen zwischen 2. oder 3. Bretlein, die gleich weit von einander aufgerichtet werden. Es muß aber kein starker Wind wehen, sondern der Himmel ganz heiter seyn.

Racketen, wie hoch sie steigen. Dieser ihr Aufsteigen ward von Benjamin Robins, einem Engelländer, mit einem Instrument durch die Winkel ihrer Höhen abgemessen, deren einige so gerade angestiegen und von gemeiner Sorte waren, bis $7\frac{1}{2}$ Grad, und die höchste $8\frac{3}{4}$. Grad sich erhoben. Aus welcher Höhe er hernach trigonometrice berechnet, daß eine gemeine Rackete 600. Yards hoch steige über den Ort, wo sie loß gelassen wird, da nun dieses mehr als der dritte Theil einer englischen Meile ist, so folget, daß ihr Licht, wann die Luft nicht trübe, in einem ebenen Lande fast auf 50. Meilen könne gesehen werden. Weil nun ein Yard drey Londner Fuß hat, so wird eine Rackete fast 18000. Londner Fuß hoch steigen. Will man solche Höhe nach einem gewissen Stadtschuh messen, so brauche man, was bey dem Artickel **Maaß** angezeiget worden. Nach sächsischen Policeymeilen würden sie auf 9. Meilen zu sehen seyn; dabey nicht zu meynen, daß dieses die höchste Höhe seye, dann die Erfahrung lehret, daß vierpfündige Racketen viel höher gestiegen, indem solche fast 24. Secunden zum Aufsteigen gebrauchten, und fast 9. biß 10. Secunden gänzlich in der Luft verdeckt geblieben, so daß der Augenblick ihres Zerspringens nur durch einen plözlichen Glanz durch die Wolken zu erkennen war; mithin scheinet es wahrscheinlich, daß zeitwährender Verdeckung sie in den Wolken so hoch gestiegen, daß ihr Licht nicht mehr konnte beobachtet werden.

Rad an einer Axe, oder axis in peritrochio muß als ein Circul betrachtet werden, so an einer Welle bevestiget ist, welcher zugleich mit der Welle um ihren allgemeinen Mittelpunct herum gedrehet wird. Mit diesen Rädern pflegt man viele Maschinen zusammen zu setzen, die die Kräfte ungemein vermehren. Im Zusammensetzen müssen sie also eingerichtet werden, daß sie in andere, entweder Räder oder Wellen, die, wenn sie aus 2 Scheiben und cylindrischen Stöcken bestehen, Trillinge genennet werden, eingreiffen, und zwar entweder an der Stirne, oder an der Seite ohnweit der Peripherie. Geschicht es mit dem ersten, so ist es ein Stirnrad, mit dem andern aber ein Kammrad zu nennen; dasjenige Rad, welches beweget wird, indem ein anderes darein eingreift, wird das Getrieb genennet. Ist das Rad so angelegt, daß das Wasser oben auf das Rad fället, so ist es überschlägtig, fällt es aber unten darauf, ein unterschlägtiges Rad, zu nennen; in beyden Fällen muß das rechte Gefäll das Wasser lebendig machen. Wenn also viele Räder in einander gehen, so ist dieses zu merken, daß diejenige, so an einer Welle veste sind, in gleicher Zeit herum kommen, hingegen das kleinere, welches in das grössere eingreiffet, so vielmal herumgehe, indem das grössere einmal herum kommt, wie vielmal die Peripherie des kleineren in der Peripherie des grössern enthalten ist. Hieraus erhellet folgendes:

Räder, aus der gegebenen Verhältniß der Radiorum, oder der Peripherien der Räder, wie vielmal dasjenige, so am geschwindesten gehet, herum komme, ehe das andere, so am langsamsten beweget wird, seinen Lauf vollende. Man dividire die Peripherien der grossen Räder durch die Peripherien der kleinen, die herausgekommene Quotienten multipliciret in einander. Z. E. Es seye eines Rades Peripherie 24. des kleinen 12. des andern grossen Rads 36, des andern kleinen 9, so wird 24 durch 12 dividirt, 2 geben, und 36 durch 9 wird 4 geben, also 4 durch 2 multiplicirt giebt 8. Also gehet das geschwindeste Rad 8 mal herum, indem das andere von 24. einmal herum kommt. Dieses wird zur Erkänntniß der Beschaffenheit der Maschinen das meiste beytragen, wenn man auch mit beyfüget, was bey dem Wort Hebel angebracht worden. Oder umgekehrt, wollte man aus der gegebenen Geschwindigkeit des ersten Rads gegen dem lezten die Einrichtung der Räder und ihrer Triebe anordnen und berechnen: So müßte es folgender Gestalt geschehen. Man zerfälle die gegebene Geschwindigkeit in ihre Factores; so hat man die Anzahl der Räder, nebst denen Zähnen so ein jedes haben solle, gesetzt, daß die Triebe nur einen Stecker haben. Weil aber dieses bey Maschinen übel angehet, so nehme man eine schickliche Anzahl der Triebstecken für jeden Trieb an, setze sie unter die Factores, und multiplicire jeden Factorem in den ihm zugehörigen Trieb: So zeigen die Producte die Anzahl der Zähne bey jedem Rad, worein die angenommene Triebe greiffen. Z. E. Man will, daß das letzte Rad an einem Schnellerhaspel 1 mal herumgehe in der Zeit, da der Haspel 1000 mal herumkommt. Man zerfälle also 1000. in 10. 10. 10, oder in 5. 10. 20, und gebe jedem Trieb 3 Triebstecken: so werden in beyden Fällen 3 Räder erfordert, welche im ersten Fall 30. 30. 30. im andern aber 15. 30. 60. in Absicht auf die Anzahl ihrer Zähne halten.

Rappier, was oben von den Theilen und Stärke des Degens ist gesagt worden, gilt auch von den Rappieren, deren Spitzen mit Knöpfen versehen sind, auf welche, wenn scharf gestossen wird, genau acht zu haben, wann nicht Unheil daher entspringen soll.

Räthsel, s. Degen, Bewegung vom Stuhl aufzustehen Gans, Etwas aus nichts machen, alte Leute, Ring, Schifmann, Zwilling.

Räthsel ist insgemein ein zweydeutiges Gleichniß, darinnen eine gewisse Sache vorgeleget wird, es sollen dergleichen Räthsel in solchen Gleichnissen vorgetragen werden, die nicht wider die Ehrbarkeit und Anlaß zu bösen Gedanken geben, dawider insgemein alle Räthselbücher anstossen. Man will bey dieser Gelegenheit ausser dem Räthsel des Simsons, nur ein und anders Räthsel anführen, als des grossen Ungeheuers, welches Sphinx genennet wird, solches soll, nach der

der Alten Träumen, das Gesicht und die Stimme einer Jungfer, die Flügel eines Vogels, den Leib eines Hundes, die Klauen eines Löwens und den Schwanz eines Drachen gehabt haben; da nun solches alle diejenige Thebaner auffraß, die seine Räthsel nicht auflösen konnten, so war dieses ein grosses Unglück, daher sie nach dem Ausspruch des Orackels sorgten, daß doch endlich einer ein solches Räthsel errathen möchte. Es legte also dieser Sphinx dem Oedipus dieses Räthsel vor: **Was das für eine Creatur wäre, welche des Morgens vier, zu Mittag zwey, und gegen den Abend drey Füsse hätte;** welches Oedipus also lösete und sagte: **Es wäre diese Creatur der Mensch, s. alte Leute.** Ueber dieses wurde der Sphinx also erbittert, daß er seinen Kopf wider einen Felsen gestossen, daß sein Gehirn daraus gespritzt.

Ein anderes **Räthsel** war der Fischerknaben der Insul Jon, welches sie dem Homerus sollen vorgeleget haben, so er aber nicht hätte lösen können. Es war aber in teutscher Sprach dieses: **Was wir gefangen haben, haben wir zurück gelassen, was wir aber nicht gefangen haben, das tragen wir bey uns.** Die Fischer löseten es also: Da wir nichts von Fischen gefangen hatten, so sassen wir an dem Ufer, und suchten die Läuse in unsern Kleidern, welche wir gefangen, haben wir zurückgelassen, und getödtet, welche wir aber nicht gefangen, die tragen wir bey uns in unsern Kleidern.

Von dem Alphabet legt man insgemein dieß **Räthsel** vor:

Es waren dreymal sechs Gesellen,
Doch sagte keiner nicht ein Wort,
Das sich mit ihnen gleich kont stellen,
Fünf die dollmetschten fort und fort.
Die übrig' all sind stumm und still,
Nur fünfe geben was man will.

Die dreymal sechs Gesellen sind die 18. Consonanten, die ohne Vocal kein Wort geben können, die fünf Gesellen aber die dollmetschen, sind die fünf Vocalen, durch deren Hülfe die Buchstaben lauten, und Wörter geben können.

Räthsel, einen Vers oder ein paar Reimzeilen mit etlichen tausend Füssen zu machen. Sonst pflegt man in einem Vers nur wenige Füsse zu haben, mithin scheinet diese Aufgab anfänglich ganz widersinnisch zu seyn. Es wäre aber dieser:

Es waren tausend Küh und saß auf jeder Rücken,
In heisem Sommertag bey fünf und fünfzig Mücken.

Die Resolution ist leicht, dann man bald siehet, daß es auf die Füsse der Kühe, der Mücken, und jeder Mücken 6. Füsse ankomme.

Räthsel, welche Leute keine Uhr vonnöthen haben. Die Geitzigen und Verliebten gebrauchen keine Uhr. Jene, weil sie der Goldklumpen Tag und Nacht nicht ruhen läßt, daß sie vielmehr ihr Geld, als die Stunden zu zählen pflegen. Diese, weil sie vor Liebe weder hören, noch sehen, und von ihrer irrdischen Sonnen guter und böser Stunden gewärtig seyn müssen.

Räthsel: Ich wasch mich alle Stund, indem ich still stehe, indem ich ob der Fluth, und unter Wasser gehe, wasch ich mich aber nicht, so mangelt mir ein Zahn, wer bin ꝛc. Es ist bald gelöset, wann wir auf ein Wasserrad in Gedanken verfallen.

Räthsel: Ich weis zwey kalte Materien, welche mit einander verbunden, zur kältesten Zeit, in den kältesten Himmelsstrich, eine Hitze erregen, die in einem Augenblick einen der härtesten Körper schmelzet. (Feuerstahl und Feuerstein.

Räthsel: Ich besitze ein Chimisches Werkzeug, vermittelst dessen ich in 4. biß 6. Stunden die meiste rohe Pflanzen, selbst das schlechte Gras, ohne ein Feuer von Holz oder Kohlen, blos durch die aus der Bewegung entstehende Wärme, und also ohne weitere Kosten, in eine gute Milch, die Butterhaltig ist, so oft mires beliebt, verwandlen kan. (Eine gute Kuh.

Ranunkeln. Fast keine Blume übertifft die Ranunkel an Lebhaftigkeit der Färben, und alle weichen ihr an Menge der Arten. Sie haben ihren Namen von Rana, weil die wilde Ranunkeln an sumpfichten Oertern wachsan, wo sich die Frösche gerne aufhalten. Diese Ranunkeln sind erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt worden, da sie von dem Großvezier des Mahomets IV. aus Candien, Cypern, Aleppo, Rhodis und Damas gesammlet worden; dann was die Alte Ranunkeln genennet, das waren schlechte einfache Blumen, die nicht geachtet wurden. Sie wurden zu erst nach Marseille gebracht, von dar sie auch durch Mons. Malavod ausgebreitet worden, da eine Klaue sehr hoch gekommen. Sie werden eingetheilt in einfache, welche nur 5. oder 6. Blätter haben, in die halbgefüllte, die mehr Blätter haben, und in die vollgefüllte, die aus verschiedenen Reyhen Blättern bestehen. Weil diese Ranunkeln nicht in jedem Feld fortkommen, so hat man zu merken, daß die Erde nicht steif und allzutrocken seyn solle, sie muß also aus weichem und lockerem Erdreich bestehen, damit die Fässergen der Wurzeln leicht eindringen können. Sie darf mit Salz, Schwefel und schwärzlichter Farbe versehen seyn, dieses zu erhalten läßt man Pferdt-Ochsen- und Schafmist, von jedem gleich viel, an einem Ort ein Jahrlang unter freyem Himmel liegen, doch daß der Regen die Brühe davon nicht wegschwemmen könne. Wer aber Tauben- oder Menschenmist dazu thut, wird um alle Klauen kommen.

Wer dieselbe in Gartenscherben fortbringen will, muß vielerley beobachten, wenn er Blumen bekommen will, welches jeden die Praxis lehren wird.

Raubbienen, s. **Bienen**.

Raubvögel, s **Vögel**.

Rauch, s. **Wetter**.

Rauch entstehet, wann die irrdische Theilgen, daraus die Flamme bestehet, ihren grösten Theil der Hitze verliehren, welche sich dann anhängen, und den Ruß machen. Wann nun der Rauch eine Materie ist, dem weiter nichts fehlt, als eine grössere Menge Feuertheile, wenn er brennen soll, so wird sich diese Erfahrung aufklären, darum der Rauch von einem ausgelöschten Wachsstock sich entzünde, indem er in eine Lichtflamme gehet. Weil ferner des Rauchs irrdische Theile durch die Wärme stark ausgedehnet werden, so hat er viele Zwischenräumlein, und verschlucket also die meiste Lichtstrahlen, und eben darum ist er schwarz, s. Farben.

Rauch zu wägen. Wann ein grosser Wagen Heu von 5000. Pfunden angezündet worden, so ist zu vermuthen, daß das Heu alles in Rauch und Asche verwandelt werde. Man wäge derohalben zu erst die Asche, so von der Kohle überbleibt, die Erfahrung bezeuget, daß sie auf 50. Pfund kommen werde. Hieraus folget, daß der Rest der Materie nicht ganz zu nichte werde, sondern in dem Rauch exhalire. Wenn man nun von 500. abzieht 50. so bleiben 450. auf das wenigste, für eine Schwere des Rests, so exhaliret. Und ob es zwar scheinet, der Rauch wäge nichts, weil er ausgebreitet, und in der Luft frey ist, so würde doch derselbige, wann er zusammen, gefasset eine merkliche Schwere haben. Da nun in dem Rauch noch eine grosse Menge brennbarer Materien hinweggehet: So haben sich viele bemühet denselben auf allerley Art zu nutzen, worauf ein nahmhafter Theil der Holzsparkunst gegründet wird. Doch da der Rauch wieder theils von selbst, theils durch den Regen zurück in die Erde kommt: So nützt er auch daselbst indem er die Fruchtbarkeit befördert. Zu geschweigen, daß er die bewohnte Orte vor allzuvielem Ungezieser bewahret, wie man solches an unbewohnten Ländern abnehmen kan, wo man immer einen Rauch mit sich tragen muß, wann man fortkommen will.

Bey dem Holtz hat man gefunden, daß ein verbranntes Maaß Buchenholzes, das 30 Centner woge, nur noch 6 Centner Kohlen hinterliesse, welche endlich zu Aschen verbrannt nur noch 60 Pfunde gewäheten.

Rauchen der Flüsse und kalten Wasser, s. **Dünste**.

Rauchfang brennenden zu löschen, s. **Feuer löschen**, **Camin**.

Rauchkerzlein, s. **Kerzlein**.

Rauchkugeln zu machen. Man nehme 4. Pfund hartes Schiffpech, 2 Pfund Petroleum, 2. Pf. Geigenharz, 6 Pfund Schwefel, 8. Pfund Salpeter, lasse dieses auf glüenden Kohlen vorsichtig zer-

zerschmelzen, und mische alsdenn darunter 10. Pfund gemeine Kohlen, 6. Pf. Kohlen von Lindenholz, 2 Pfund rohes Spießglas. Wann dieses vermenget, so kan man Kugeln daraus machen, und aus Stücken schiessen, oder mit der Hand hinwerfen, wo man den Rauch, welcher einem dicken Nebel gleichet, haben will. Thut man stinkende Materien dazu, so ist der Rauch und Gestank höchst beschwerlich, und in vielen Fällen tödlich. Dergleichen braucht man in Stürmen, s. Kugel.

Rauchkerzen, warum selbige auf kalten Metall oder Stein nicht ganz, auf Pappier oder Holz aber ganz verbrennen. Es ist bekannt., daß daß Feuer oder Wärme sich gegen den kältern Ort bewege, mithin wird im ersten Fall die Wärme von dem Kerzlein häufig in das Metall oder Stein gehen, da aber ein Körper erst brennen kann, wann er den höchsten Grad der Wärme erreichet, so muß nothwendig das Kerzlein verlöschen, wann häufige Wärme ihm entgehet. Hingegen wird es gar ausbrennen, auf Holz oder Pappier, aus entgegen gesetzten Gründen, weil das Holz nemlich und das Pappier nicht so viel Wärme annimmt, indem es leichterer Art als das Kerzlein, und bald erwärmet ist, derowegen wird das Kerzlein seine Feuertheile bey sich behalten können, und also verbrennen.

Rauchpulver zu machen. Man nehme kleingeschnittenes Wachholderholz, Paradießholz, Rosenholz, gelben Sandel, Zimmet, Gummi Elem. Sandarac. Agtstein, Mastix, Muscatennuß, Nägelein, jedes ein- oder anderthalb Loth, mischet dazu Benzoe, Storax Calam. jedes 2. oder ein Loth, pulverisirt solches grob, so ist es ungemein wohlriechend. Nachdem man also Kosten darauf verwenden will, nachdem kan man von diesen Species dazu erwählen, auch Ambra, Bisam, Weyhrauch, Rosengummi 2c. dazusetzen.

Rauchtoback, demselben einen lieblichen *Gout* zu geben. Es ist der Rauchtoback, besonders dessen Oel, vielen Personen beschwerlich, dahero haben die Tobacksfabriquen mancherley Künste erlernet, denselben wohlriechend zu machen, als wie den Canaster, der statt des Gestanks ein ganzes Zimmer mit lieblichem Geruch perfumiren kan. Weil er aber theuer ist, so ist er nicht nicht vor arme Tobacksraucher, daher macht man andere wohlfeilere Baitzen, die den Gestank mildern sollen. Wer unter den gemeinen Toback, wie er feil geboten wird, die zarte Schelflein von einem schwarzen Waldkirschenbaum schneidet, der wird einen lieblichen Gout davon empfinden, es schadet nichts, sondern es ist noch nützlich für das Haupt. Wem die Baitze zu stark ist, der siede den Toback ein wenig in Milch, so wird das überflüssige Oel theils weggeschaft, theils dessen Schärfe gemildert.

Raum, s. leerer Raum, Gold.

Raum, kurzer, wie er sehr lang erscheinen möge. Wann in einem gedeckten Kasten zu beyden Seiten Spiegel, so lang der Raum ist, gestellet werden, dahinter

hinter aber nur ein Glas, und hinter das Glas etliche Docken oder Männlein, so wird es scheinen, als ob derselben eine grössere Anzahl, und als ob sie weit entfernet wären. Die Probe ist mit zween flachen Spiegeln leicht vorzuzeigen, besonders wenn man bey dem Licht, und nicht bey der Sonnen hineinschauet. Auf diesem Grund beruhen alle Spiegelkästlein, welche, indem sie auf dem Tisch perpendicular stehen, eine Weite zeigen, die horizontal fortlauffet, welche durch den Planspiegel vorgestellet wird.

Raupen zu vertreiben. Das Zuverlässigste ist wohl dieses, daß man mit einer Haagscheere die Reiser abschneide, woran Nester sind. Diese Reiser sind so schon verdorben, und der Baum trägt nur vollkommenere Früchte. Wann die Raupen frühmorgens oder im Regenwetter beysammen sind, geschiehts am besten, die, so sich verlauffen, kan man mit einem Rauch von wollenen Lumpen oder Schwefel tödten daß sie herabfallen; dann der Dampf von Quecksilber und Schwefel tödtet die meiste Insecten. Gleichwie der Campher, wenn, man ihn in Schränke und Pelzwerk leget, die Matten ganz gewiß abhält. Einige zünden auch Schießpulver unter den Bäumen an, wodurch die Raupen sollen vertilget werden, s. Käfer, Insecten.

Rausch s. Betrunkener, Schwindel, Trunkenheit.

Rebhüner an Stellen zu verpflanzen, wo sie sich sonst nicht aufhalten. Diese Methode haben die Holländer am Kap der guten Hofnung ausfündig gemacht. Sie nehmen etliche Paar zahme Rebhüner, tauchen sie ins Wasser, streuen Asche darüber, und setzen sie so mit dem Kopf unterm Flügel ins Gebüsche, von dem sie sich hernach nicht mehr entfernen. S. Forsters Reise um die Welt. Band. II. S. 429.

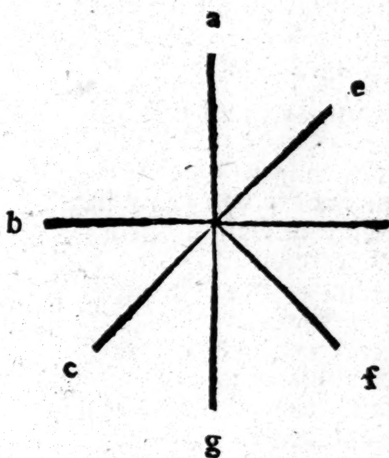
W.

Rechen, dessen Zähne nicht nur nach der Optic, sondern nach wahren Gesichtsstrahlen stehen. Dieses könnte manchem Zeichner unmöglich fallen, allein es ist die Sache leicht geschehen: man stelle eine Tafel vor mit Seitenwänden, auf der Tafel zeichne man den Stiel, und auf der Seitenwaad lasse man die Nägel oder Zähne hinabgehen, so ist es geschehen.

Rechenbret. Vor Zeiten, da man noch auf Aemtern mit Rechenpfenningen rechnete, war gewöhnlich, daß in jeglicher Amtsstube ein besonderer Rechentisch da war, diese waren aber also eingerichtet. Es wurden auf einer Tafel von Holz oder grünem Tuch Linien in die Quer gezogen, darauf von 1. bis 100000. konnte bequem gezehlet werden, nemlich auf die unterste Linie zeichnete man I, auf die andere V, auf die dritte X, und die 4te L, auf die 5te C, auf die 6te D, auf die 7te M, auf die 8te XM, auf die 9te LM, auf die 10te CM, und sofort. Wann man nun eine Rechnung abhören und probiren will, so zählet man alle ausgeworfene Zahlen der

derselben auf die Tafel, auf die behörige Linien, und fähret so fort, reducirt aber immer dabey die X in L, die L in C, die C in D, die D im M, rc. so wird endlich die Zahl ohne einigen Irrthum alsobald sich zeigen Z. E. Wenn es 391. wären, so leget man 3 Rechenpfennige auf die Linie mit C bezeichnet, hernach einen auf die Linie L, und 4. auf die Linie X, und einen auf die Linie I, so wird die Zahl 391. richtig aufgezehlt seyn, und so mit den übrigen. Wie man darauf zählt, so zählt man im Subtrahiren wieder ab Eine bequeme Rechentafel, die man bey sich tragen kann, ist folgende: Man lasse sich 70. Würthel, wie etwa die auf beyden Seiten erhabene Knopfformen, drechseln; stecke je 10. derselben an ein Stänglein, das fast noch so lang ist, als die Würthel Raum daran einnehmen: Stecke diese 7. Stänglein unter sich parallel zwischen ein 4eckigtes aus 4. Ramen zusammengeschlossenes Gestell, so, daß sich die Würthel frey hin und her streiffen lassen, wenn das Gestell auf dem Tisch aufliegt; auf die Ramen schreibe man bey jedem Stänglein schickliche Titul. Z. E in Geld nach der Rechnung dieser Landsgegenden, Heller, Kreutzer, 10. Kreutzer, Gulden, 10 Gulden, 100 Gulden, 1000. Gulden. Endlich verfahre man wie bey den Rechenpfennigen, durchs Herunterziehen der Würthel: So hat man die Summe am Ende eben so unten in den Würtheln stehen, wie man sie schreiben muß.

Rechenpfennige sechs also in eine Rundung zu legen, daß bey jeder Lage drey gezählet werde, und man doch von keinem liegenden Pfeninge anfange. Die Figur, nach welcher das Geld gelegt soll werden, ist hier:



Bey a macht man derohalben den Anfang, und zählt daselbsten 1. bey b 2, bey c 3, und legt allhier den ersten Pfennig nieder. Weil man nun in a angefangen, so zählt man von c wieder auf das a drey, und legt den zweyten Pfennig in a nieder. Und auf gleiche Weise verfähret man auch mit den übrigen Pfennigen: Nemlich man zählt aus g drey in e, und eben so viel von b in g, und von f in c. Diesen Vortheil wird niemand so leicht finden, wann er nicht gründlich davon berichtet worden. Ziehet man aber einen sogenannten doppelten Drudenfuß mit 8 Ecken, so kann man auf demselben 7. Stück Rechenpfennige also verschieben und niederlegen, daß der Schub allezeit nach einer geraden Linie, und an einem Ende allezeit anfange, da noch kein Geld lieget, und auf derselben Linie ihrem

 Ende

Ende allezeit niedergelegt werde. Aus den Umständen wird jeglicher bald einsehen wo anzufangen, und aufzuhören. Ein anderer, der auf diese beschriebene Umstände nicht achtet, und fleißig im Schieben nachdenket, wird es oft probiren, biß er seine 7. Rechenpfenninge auflegen kann.

Rechnung ist eine Art die Zahlen nach Gebühr zu behandeln, und aus einigen gegebenen, andere zu finden, von denen eine Eigenschaft in Absicht auf die gegebene bekannt ist. Da dann von rechtswegen nur 2. Arten zu rechnen seyn sollten, nemlich eine Art eine Zahl zu vermehren, und eine die Zahl zu vermindern, denn weiter kann man mit einer Zahl nichts vornehmen. Weil aber das Summiren allein, wenn viele grosse Zahlen oft sollten zusammen gezählet werden, sehr beschwerlich und langsam gewesen wäre, so hat man die Summe durch der Zahlen Multipla auf einmal heraus zu bringen gesucht, und hiedurch ist das Multipliciren entstanden; eben so gieng es auch im Abziehen, wenn grosse Zahlen sollten abgezogen werden, daher hat man der abzuziehenden Zahlen ihre Multipla genommen, wie oft sie nemlich können abgezogen werden, und hiedurch ist das Dividiren entsprungen. Von der 5ten Art zu rechnen weiß ein accurater Rechenmeister nichts, dann das Numeriren ist keine Art zu rechnen, sondern sie lehret die Gründe, wie Zahlen aus ihrem Orten, wo sie stehen, in ihrem Werth zu bestimmen.

Rechnungsarten, s. **Algeber, Proportion** oder *Regula de Tri*, **Alligationsrechnung, Societätsrechnung**, *Regula de Tri inversa*, it. *composita* od. *Regula de Quinque*, *Regula falsi* oder *Coss*. **Zeitrechnung, Astronomische Rechnung.**

Rechnungskunst gründet sich auf die Zusammensetzung und Verhältniß der Zahlen, und ist also eine Kunst aus der Natur, die Zahlen zu vergleichen, und zu behandeln, und wird also mit Recht der Grund aller mathematischen Wissenschaftin genennet, denn ohne dieselbe tappet ein Anfänger ohngewiß herum, und wird nichts rechtes daraus.

Rechnungsprobe durch Wegwerfung der Zahl 9, s. **Summiren.**

Rechnungstäfelein, s. **Einmaleins.**

Reden, dadurch unterscheidet sich ein Mensch von dem Vieh, indem er articulate Buchstaben zusammen setzen kann, und ist hierinnen die Zunge, und die ganze Anlage des Halses von eines Thiers Halse sehr unterschieden. Dann was die Papageyen, Staaren und Hetzen zu reden pflegen, ist erstlich sehr undeutlich und schlecht, und gehet mit wenigen Worten aus, also daß es keine Rede kann genennet werden, s. **Buchstaben.**

Reden, heimlich durch Zeichen, s. **Deutsprache, Meynung.** Dergleichen Zeichen hatten auch die alten Griechen und Lateiner, davon in den Poeten viele Merkmale anzutreffen.

Reden lehren einen Stummen, geschiehet ebenfalls du ch die Zeichen, damit gewisse Dinge bemerket werden, und lässet sich solches gar wohl möglich machen, wiewohl lange Zeit und Mühe dazu gebraucht wird. Die Art wie diese Information anzufangen, haben die Engelländer in Schriften verfasset, die Deutschen aber haben auch hierinnen ihr Heyl versucht, und sind eben so gut zu recht gekommen, davon Thümmigs **Merkwürd. Begebenheiten in der Natur** mit Nutzen nachzulesen sind.

Redendmachen eine Statue, s. **Bild, Todtenkopf.**

Reflectiren nennet man in der Naturlehre, wann ein harter Körper, so an den andern mit Gewalt anstösset, wieder zurückgetrieben wird, indem der andere widerstehet Ist nun der Körper ruhend, und man wirft einen harten und elastischen Körper dagegen in einer Horizontallinie, so ist keine Ursach vorhanden, die ihn, da er Widerstand empfindet, auf einen andern Weg bringen sollte, mithin muß er in eben selbiger Linie wieder zurück, stößt er aber auf eine schiefliegende Fläche an, so wird er gleichsam von 2. Kräften getrieben, mithin muß er in der Diagonal sich bewegen; und hieraus ist zu schliessen, warum man als ein Reflexionsgesetze setzet: der Reflexionswinkel seye dem Einfallswinkel gleich, welches von allen Körpern, die hart sind, auch von den Kügelgen der Sonnenstrahlen gilt. Aus diesen Reflexionen lassen sich alle Würkungen der aneinanderstossenden Körper, s. **Bewegung**, und der daher geleiteten Spielen, it. die ganze Ballkunst erkennen, in welcher die Bälle an den schiefen Dächlein nach ihrem Anfall ihre Directiones bekommen, und wenn sie allzuspitzig auffallen, sich verfangen. Aus eben diesem Reflexionsgesetze läßt sich die Erfahrung erklären, wann ein Stein gegen das Wasser geworfen wird, daß er etlichemal in die Höhe springet; aber der Stein muß unter einen sehr spitzigen Winkel auf die Fläche des Wassers geworfen werden, dann dadurch wird die Kraft, womit der Stein in das Wasser würket, geringer. Ist nun die Kraft nicht grösser, als der Widerstand des Wassers, so widerstehet es der Bewegung des Steins vollkommen, und muß also der Stein eben so, wie ein vester Körper in spitzigem Winkel reflectirt werden. Ist die Gewalt groß, so wird der Stein durch seine Schwere zugleich wieder auf das Wasser anfallen, und auf vorige Art reflectirt werden Eine Kugel aus einer Flinte unter spitzigen Winkel gegen das Wasser geschossen, wird ebenfalls also reflectirt, und weil die Kraft grösser, als bey dem Wurf, so wird sie etliche drey- oder viermal nach der Breite des Flusses reflectirt, und in die Höhe springen. Leute, welche bey einem Seetreffen gewesen, haben erfahren, daß die Kugeln von dem Wasser reflectirt werden, die dannoch grossen Schaden anrichten können.

Regen haben ihren Ursprung aus den Wolken, und diese aus den Dünsten, die aufsteigen, s. **Dunst.** Wann nun die Dünste, so bald sie einander berühren, in Tro-

pfen zusammenfliessen, so fallen solche hernach, weil sie schwerer als die Luft, herunter. Diese Dünste aber berühren einander erst, wann ein Wind die Wolken zusammen treibet, und daher ist gewiß, daß bey einem heftigen Ungewitter nach einem starken Wind ein Regen erfolge. Fällt aber eine solche Wolke in kurzer Zeit und fast auf einmal, in Regentropfen verwandelt, herab, so nennet man solches einen Wolkenbruch, dergleichen in bergigten Gegenden öfters vorfallen, weil der Wind die Wolken gegen die Berge antreiben kann. Oder es kann diese Berührung befördert werden, wann aus der Erde immer mehr und mehr Dünste aufsteigen, welche, in Wolken verwandelt, die Sonne nicht durchlassen, mithin wird es unter der Wolke auf der Erde kälter, als an andern Orten, und daher bewegen sich die Dünste, welche durch die Sonne oben erwärmet werden, herunter gegen den kältern Ort, wann nun viele sich also herunter bewegen, so vereinigen sie sich im Fallen mit einander, und geben Regentropfen; aus der Grösse der Tropfen läßt sich von der Höhe der Wolke urtheilen. Wann also die Tropfen sehr klein, und nur wie ein Staubregen herunter fallen, so fallen sie von einer kleinen Höhe herunter, da sie nicht viele andere antreffen. Je grösser also die Tropfen fallen, je höher stehen die Wolken. Da nun in dem Regenwasser fremde Theile sich befinden, davon sie zähe werden, so ist kein Wunder, warum zur Zeit des Blitzens und Donnerns auch grosse Tropfen fallen, indem das Wasser schweflichte und zähe Theile annimmt, so daß di[e] Tropfen nicht von einander fa[l]len, sondern immer mehrere sic[h] sammeln. Aus diesen Gründe[n] lassen sich künstliche Regen nach künsteln.

Regen und Regenbogen künst[lich] lich nachzumachen. Man mu[ß] zwo halbe eiserne Kugeln haben von so dünne geschlagenem Ble[ch], als möglich ist. Diese wer[den] den nun übereinander aufgehän[get]. Hierauf nimmt man ei[n] Gefäß mit einem langen Hals, füllet es halb mit Wasser, un[d] stellet darunter ein Kohlfeuer, daß die Hitze durch die untere Ku[gel] dringet, und den darüber ge[legten] Schnee, Eiß, Vitriol, oder Salpeter zerschmelzend macht, welches denn durch das dünne Blech dringet, und gleich dem Regen herunter trieffet, daß man also die Kunst verbergen, und nicht ohne Verwunderung der Zuseher, die Natur nachahmen kann. Setzet man dieses Gerüste gegen der Sonne, so kann man einen Regenbogen darinnen zeigen. Hierzu werden bey den Fontainen besondere Aufsätze gemacht, mit vielen subtilen Löchlein, dadurch das Wasser spritzet, und durch die gebrochene Strahlen der Sonne Regenbogenfarben entstehen.

Regenbogen. Viele möchten fragen, warum man nicht bey allen Regen einen Regenbogen sehen könne? Denen dienet zur Antwort, daß man erst alsdann solchen erblicke, wann man den Regen vor sich, die Sonne aber hinter dem Rücken hat. Da nun die Dünste oder Wassertheilgen kleine Kügelgen seyn, die durchsichtig

sichtig sind, so fallen die Sonnenstrahlen darein, werden darinnen gebrochen, und durch dieses Brechen entstehen Farben, und zwar wie solches mit einem einfallenden Sonnenstrahl auf eine gläserne mit Wasser gefüllte Kugel kann erwiesen werden, entstehen in jeglichen solchen Kügelgen alle 7 Farben, und sind also unendlich viele Regenbogen in der Luft. Daß wir aber solche nicht sehen, ist die Ursache, weil alle diese Farben unter gewissen Winkeln erst können gesehen werden. Denn wenn die Sonne hinter dem Rücken und man vor sich den Regen hat, dergestalt daß die in den Regentropfen gebrochene Strahlen unter einen Winkel von 40. Graden in unser Aug fallen, so können alle sieben Farben sichtbar werden, dabey es aber an dem Ort, wo er gesehen wird, dunkel seyn muß, sonst würde ein grosses Licht das schwächere aufheben; und daher scheinet es immer, als wenn er in den Wolken stünde, da er öfters sehr nahe ist. Aus diesem läßt sich auch leicht begreifen, daß ein jeder, so einen Regenbogen siehet, einen andern sehe, denn weil ein jeder an einem besondern Ort stehet, und man die Farben nur unter gewissen Winkeln siehet, so können die Strahlen von den Regentropfen auf einmal nicht in die Augen verschiedener Zuschauer kommen. Es kommen also an deren statt Strahlen von andern Regentropfen unter diesen Winkeln in ihr Aug, und also muß folgen, daß verschiedene Zuschauer verschiedene Regenbogen sehen.

Regenbogenfarben auf mancherley **Weise zuwege zu bringen.** Dieses geschiehet auf vielerley Weise: **Erstlich** ist zu wissen, daß sich oft von freyen Stücken, ohne unsere Mühe und Zuthun, bey dem Sonnenschein, in einem Zimmer, an einer Wand oder auf dem Boden ein Regenbogen sehen lasse, den die Glasscheiben verursachen, auf gleiche Art werden unterschiedliche Farben, so vor einem Gemach sind, auch also reflectiret. Aristoteles lehret, daß wenn man die Ruder in ein Wasser schlage, daß sich das Wasser in viele Tropfen zertheile, und in die Höhe springe, deren ein jedes bey dem Sonnenschein die Farbe eines Regenbogens vor Augen stelle. Allein diß sind Regenbögen von gar kurzer Dauer.

Zweytens giebt es in Lusthäusern und Gärten künstliche Brunnen, welche durch das Spritzen und Auswerfen ihrer Tropfen einen Thau verursachen, daß diejenige Person, so zwischen der Sonnen und dem Brunnen stehet, allda einen immerwährenden Regenbogen siehet.

Drittens, wenn die Sonne in dem Regenwetter, oder bald darnach ein Spinnengewebe in einem behörigen Winkel bescheinet, so finden sich alle Regenbogenfarben darinnen.

Viertens kann man jemand auch einen Regenbogen auf folgende Art zeigen: Man nehme Wasser in den Mund, stelle sich also, daß man der Sonnen den Rücken, das Angesicht aber einem schattigten Ort zukehre, blase also oder spritze das Wasser in die Höhe, daß es sich in kleine Tro-

pfen weit ausbreite, so wird man in den Sonnenstrahlen den allerschönsten Regenbogen erblicken, welcher aber nur einen Augenblick währet.

Fünftens kan man einen langwährenden Regenbogen sehen, wenn man ein rundes Glas oder Kugel voll Wasser an die Sonne setzet, und machet, daß die dadurch dringende Strahlen von einem schattigten Orte aufgefangen werden, so findet sich ein Regenbogen, der mit vielem Vergnügen anzuschauen.

Sechstens, man lasse sich ein Glas machen, in der Gestalt eines Prismatis triangularis, siehe **Prisma**, mit zwey Knöpflein, dabey man es zu den Augen halten könne, wenn man durch solches siehet, oder dadurch die Sonne oder das Feuer scheinen läßt, so wird man eben dergleichen wahrnehmen.

Siebendens kann man die schönsten Regenbogenfarben sehen, in den Blasen, welche die Kinder aus Saifenwasser, durch einen Strohhalm aufblasen, und also hangen, oder fliegen lassen, s. **Blasen von Saifenwasser.**

Achtens, endlich erscheinen ebenermassen, sonderlich in dem Winter, Regenbögen, um die brennende Lichter.

Regenbogen, warum er sich als ein halber Circul darstellet. Weil man die Farben desselben allenthalben in den Regentropfen unter einem Winkel von 40 bis 42 Graden siehet, so machen sie einen Kegel aus, deren Spitze das Auge, die Peripherie aber davon die Grundfläche des Regenbogens ist, der sich also als einen ganzen Circul darstellen würde, wann es nicht der Horizont verhinderte. Eine gerade Linie von der Sonne, durch unser Aug, gehet in das Centrum des Regenbogens: Je weiter also die Sonne über den Horizont erhaben ist, einen desto kleinern Theil von dem Regenbogen können wir sehen. Daß zuweilen nur ein Theil von dem Regenbogen erscheinet, den wir Horizontshalben völliger sehen könnten, ist dem Mangel der Regentropfen an einem Ort zuzuschreiben.

Regenbogen, warum er bisweilen doppelt gesehen wird. Der gemeine Mann ist mit seiner Antwort alsobald fertig, denn er hält ihn vor einen Widerschein des Regenbogens. Er entstehet aber vielmehr ebenfalls durch die Refraction der Sonnenstrahlen in den Regentropfen, nur daß hiezu eine gedoppelte Refraction und Reflexion erfordert wird, denn wenn die Sonne in ihrer Höhe eine solche Lage gegen die in der Luft hangende Tropfen hat, daß einige gebrochene Strahlen durchfallen, die nicht in unser Aug sondern aufwärts gehen, so müssen diese gebrochene Strahlen indem sie hineingehen, noch einmal gebrochen, und durch die Reflexion in den Tropfen wieder in unser Aug gebracht werden, indem sie also weiter hinauf fallen im durchgehen, so ist klar, daß die Farben auch verkehrt sich darstellen müssen. Weil sie doppelt refringirt und reflectirt werden, so müssen die

die Farben viel schwächer ausfallen, welches mit der Erfahrung übereinkommt.

Regenbogenschüsselgen, oder **Goldschüsselgen**. Sie kommen auch unter den Nahmen Asterisci, Guttae Apollinis, Patellae Iridis, Scutellae aureae, Flores Iridis, Spermata Solis et Iridis vor. Sie sind von Gold, und wie grosse tiefe Pfennige gestaltet, deren innerlicher Werth, nach ihrer verschiedenen Schwere 2. bis 8. Gulden beträgt. Jedes hat beynahe eine andere Figur. Man siehet darauf Laub, Köpfe, Sterne, Schlangen, Vögel u. d. Sie sind einem ausgehöhlten meßingenen Knopfsdeckel ähnlich. Der Aberglaube beschmutzt auch den schönfarbigten Regenbogen, und schreibt ihm die Erzeugung und Ausstossung dieser güldischen Masse zu. Sie soll Glück und Segen ins Haus bringen; das glaube ich selbst: denn wer Gold findet, ist glücklich. Und besonders, wenn es ein armer Mann findet, dem 10 Gulden schon viel Geld ist. Von diesen Schüsselgen ist nichts gewisser, als daß sie nicht aus der Luft gekommen sind. Wahrscheinlich sind es gothische Brakteaten oder Zierathen der Alten. Wofür werden doch einmahl die gekrümmten Dukaten nach tausend Jahren angesehen werden, die einem Theil des Schmucks der Handwerksweiber ausmachen, wenn einige davon verlohren gehen, diese Art von Schmuck indessen ungewöhnlich werden, und einmahl wieder gefunden werden sollten?

Regenwürmer, solche zu vertreiben. Ausser dem Mittel solche bey dem Regenwetter zu sammlen, ist dieses Mittel wohl zu gebrauchen, wenn man Hanfsaamen oder dessen Blätter in Wasser siedet, und damit die Erde begiesset, so werden sie bald hervorkommen, daß sie können gesammelt werden.

Regeneration der Pflanzen, s. Palingenesie.

Register. Wird insgemein von den Anzeigen gebraucht, welche in gewissen Artickeln von dem Innhalt eines Buchs oder Schrift zeugen, welche zu machen folgender kurzer Bericht dienen kan.

Register zu machen. Man schreibe alles ordentlich hin; lasse bey jeglichem Satz oder Stück einen kleinen Zwischenraum und die hintere Seite unbeschrieben. Alsdenn schneide man alle Zettel einzeln ab, lege sie in alphabetische Ordnung, lasse sie in derselben auf ein Papier kleben, oder nach Belieben abschreiben.

Register. Werden in anderem Verstand bey Orgelwerken gebraucht, für die Art der Pfeifen, welche auf mancherley Weise und zwar aus der Aehnlichkeit mit anderen Instrumenten und Stimmen benennet werden. So hat man Violons, Viol d'amour, Gemshorn, Vox humana, Krumhorn, Vogelgesang, Cymbeln, Posaun ꝛc. deren Namen in Menge könnten beygebracht werden, welche aber ein Liebhaber in Herrn Adlungs musicalischer Ge-

Gelahrheit weitläufig und mit beygefügter vernünftigen Crisi angezeigt finden wird. Uebrigens ist bey diesen Registern, die insgemein des Staats wegen vornen mit feiner Schrift und vergoldeten Knöpfen angebracht sind, zu merken, daß man keines auf einer unbekannten Orgel ziehe, man habe denn zuvor Nachricht eingezogen, ob es eine Flötstimme oder Schnarrwerk sey, ob es groß oder klein; denn die Schnarrwerke schicken sich wegen des manchmal langsamen Ansprechens zu keiner künstlichen Ausführung eines Thema, es kommt also in der Annehmlichkeit des Spielens vieles an auf die Combination der Register, denn wenn man z. E. zu Vox humana eine schreyende Mixtur oder Principal sedec. ziehen, und solche damit verstärken wollte, würde man dieselbe decken und undeutlich machen. Es ist also hierinnen eine gute Erkenntniß der vor sich habenden Register nöthig, wenn man dem Spielen durch die Kunst eine Annehmlichkeit verschaffen will.

Reif, dadurch verstehet man nichts anders, als einen Haufen gefrorner Dünste. Er entstehet wenn des Winters, oder wohl auch im Herbst, ein Thau oder Nebel durch den Frost gefrieret. Eine dem Reif ähnliche Würkung siehet man an den Haaren der Thiere und der Menschen, wenn die Kälte die Ausdünstungen, welche aus dem Mund und aus der Nase gehen, verdicket, und in weisse gefrorne Flocken verändert. Man bedecket daher die Gewächse, daß der Frost ihre Ausdünstungen nicht unmittelbar berühren, sondern durch die warme Dünste der Erden abgehalten werde. Man sagt aber, daß der Reif brenne: weil nemlich die Würkung an den Pflanzen sich zeiget, als wenn sie von einem Feuer wären versenget worden, welche gelbe Farbe daher rühret, weil die Säfte der Blätter und Pflanzen, in Eis verwandelt werden, so müssen die Röhren nothwendig reissen und springen, mithin kann ihnen nachher der Saft nicht mehr zukommen, daher sie denn verdorren, und vergelben, auch ganz schwach und weich werden, als wenn sie wären gebrühet worden.

Reinigung monatliche, s. Aspecten, Mond.

Richtung des Geschützes, siehe Schuß.

Richtung der Kugel, s. Kugel.

Reise, s. Müdigkeit, Kälte.

Reise zu Pferd geschwind zu verrichten. Hierinnen kommt es auf die Pferde an, welche vor einer schnellen Reise oder Einfall wenig oder gar nicht gefüttert, sondern nur getränket werden, dergleichen die Tartarn und Türken zu thun pflegen. Bey den Teutschen und andern Nationen kommt es auf flüchtige Pferde an, die man von andern Nationen holet, die aber mit Speise dennoch versorgt werden, damit sie im Laufen Kräfte haben können. Zwey gute Freunde reiseten auf einem Pferd in einem Tag eilf teutsche Meilen, ohne sich und dem Pferde zu scha-

schaden, indem sie wechselsweise ritten, und das Pferd an bestimmten Orten oft ausruhen und vorsichtig füttern liessen, bis der Laufende nachkam.

Reisende, Verirrte, wie sie sich zu rechte finden sollen, s. Magnet.

Reisemäntel, die kein Wasser durchlassen, zu machen. Man spannet ein Stück leinen Tuch in einen grossen Rahmen, feuchtet derselben an, damit er sich wohl fein gleich ziehe. Machet darauf auf beyden Seiten einen Grund mit gesottenem Leinöl, mit etwas wenigem Spicköl vermischt. Alsdenn hacket Scheerwolle von beliebiger Farbe auf das allersubtileste, und vermischet damit guten Fürniß, darunter auch etwas zähes Wachsöl seyn kann, diese subtil gehackte Theilgen der Scheerwolle siebet durch ein subtiles Sieblein darauf, daß es ganz dick darauf zu liegen komme, und klopfet mit einem Stab an den Ecken daran, daß es sich besser setze. Wenn es nun wohl getrocknet, bürstet man solches mit einer Bürste, damit es einem feinen Tuche gleich komme. Dieserley Art von Zeug sind sehr nützlich zu Feldteppichen und zu spanischen Wänden, indem sie von nichts so leicht Schaden nehmen.

Reissen im Leibe pflegt Personen, die sich entweder von Hitze schnell abgekühlet, oder sonsten im Feld verkältet haben, anzufallen, welches Uebel anfänglich gefährlich und schmerzlich ist. Im Fall, daß dieses Uebel einen ergreift, so nehme man Knoblauch in Brandtewein eingeweicht, und trinke davon; oder blos einen Löffel voll gutes Ungarisches Wasser, statt dessen auch ein wohlabgezogener Spiritus Vini dienen kann. Oder weichet Calmus, und Pomeranzenschaalen in Brandtewein, und trinket davon. Oder lasset Pomeranzenschaalen und Gewürznelken, jedes 2. Loth, in einem halben Nösel Weins kochen, und trinket davon, so hilft es. Einige nehmen von einem Aale das Blut in warmen Wein, und trinken es schnell hinunter; oder einen Strangen oder Rück Garn mit Aschen im Wasser gesotten, und auf den Leib gelegt.

Reiz, s. Empfindung, Haut, Geruch, Nase, Aufstossen.

Reizbarkeit. Ist heut zu Tag ein Gedanke, der in der Empfindung von den Nerven herrührend, viel besonders entdecket. Man hat wahrgenommen, daß Thiere, wenn sie gestorben, doch an ihren Musceln einiges Zucken gezeiget, welches nicht von den Nerven, oder der Seele herkommen kann, sondern es scheinet diese Reizbarkeit herzuleiten seyn, von der Klebrigkeit der Muscelfasern, vermöge deren, wenn sie gereizet werden, sie sich zusammen ziehen; mithin kommt diese Reizbarkeit dem Nervensaft an die Seite, zu desto leichterer Bewegung. Vielleicht bekommt der Nervensaft in folgenden Zeiten weniger zu thun in unserm Körper.

Requin oder Carcharias, ist eine Art des Hayfisches von ungeheu-

rer Grösse, so bisweilen auf 10,000 Pfund wiegt. Wenn man die Geschichte des Propheten Jonas nicht etwa allegorisch erklären will, so könnte dies vielleicht der Wallfisch seyn, von dem dort die Rede ist. Man hat ganze Pferde im Magen solcher Thiere gefunden. Sie haben sechsfache Reihen Zähne im Rachen, die sich häufig versteinert finden und Glossopetren heissen.

W.

Resonanz, s. Röhre den Schall zu verstärken.

Rest, s. Subtrahiren.

Riesenangesicht, s. Spiegel.

Rindblase, s. Blase.

Rindvieh, s. Bienen.

Ring, s. Baumring, Lichtring.

Ring, zween, deren jeder vor sich besonders hängt, und grösser sind, als das Loch, dennoch zusammen zu bringen. Obgleich dieses Stück bey denen, die davon wissen, ein geringes Ansehen hat, so ist es doch unter denen Dingen, die zur Bewegung mögen gerechnet werden, eines der wunderbarsten und fürnehmsten. Man nimmt einen Schachtelbogen, ohngefähr eines Messerrückens dick, und einer Spannen lang, spitzt es zu, und macht in der Mitte ein ablang viereckigtes kleines Loch darein, in der Grösse, daß es nicht möglich einen von den Ringen, die man gebrauchet, dadurch zu bringen, sondern daß nur die Schnur gedoppelt möge dadurch gezogen werden. Hernach nimmt man eine Schnur zweyfach, steckt das ganze Ende durch dieses Löchlein hinein, zieht es unten herfür, NB daß er sich schlinge, steckt bey beyden Enden der Schnur an jeden Theil einen Ring, und bindet beyde Trümmer an die Ende des Schachtelbogens stark an. Nun sollen beyde Ringe zusammengebracht werden, daß sie neben einander hengen, ohne die Schnur aufzulösen. Man nimmt das Ende des Schachtelholzes linker Hand in die Hand, zieht mit der rechten die Schnur etwas gegen sich an, und steckt den Ring von unten auf daran. Hierauf ergreift man mit der rechten Hand die gedoppelte Schnur nahe bey dem Löchlein, zieht sie so lange gegen sich, bis der untere kurze Theil von hinten her ganz durch das Loch gegen sich komme, so wird man 2. Schlingen finden, steckt ferner durch beyde den Ring rechter Hand, daß er hinüber auf die Seite der Schnürlein komme, nehmet beyde Theile der Schnur zusammen, ziehet die zwo erst bemeldete Schlingen wieder hinter sich durch das Löchlein, so ist hiedurch der Ring von dem Theil der Schnur rechter Hand, in den Theil zur linken kommen. Wenn man nun die Schlingen wieder etwas an sich ziehet, und den Ring dadurch fallen läßt, so kommen beyde Ringe mit vieler Verwunderung zusammen. Die Uebung wird alsobald die Verbindung und Vortheile hievon zeigen.

Ring, durch welchen eine Schnur geht, die von jemand mit beyden Daumen gehalten wird, dennoch herabfallen lassen. Man lasse jemand einen Ring an einer zusammengebundenen Schnur mit beyden Daumen vest halten, daß der Ring zwischen beyden Schnüren gehe. Man nehme die untere Schnur mit zween Fingern zu der rechten Hand, hebe sie an den Daumen linker Hand, hingegen den Theil der Schnur zur linken Hand hebe man von dem Daumen ganz herunter, heisse den andern die Hand von einander thun, so fällt der Ring herunter. Die Ursache dessen wird ein jeder von selbst aus der Verwechselung der Schnur leichtlich einsehen können.

Ring, der in einer Schüssel mit Wasser liegt, trocken heraus zu ziehen. Nehmet eine flache Schüssel, giesset etwas Wasser darein, und in dasselbe werfet einen Ring. Solchen nun trocken wieder herauszubringen, so nehmet ein grosses Bier- oder Trinkglas, und werfet darein angebranntes Papier, und mittlerweile daß das Papier brennt, setzet solches Glas umgekehret ins Wasser, daß dessen Boden nach der Höhe sehe. Wenn nun die Luft im Glas sich verdünnet, so wird durch die Luft das Wasser insgesamt von der Schüssel hinauf in das Glas getrieben, daß man den Ring sonder einiger Nässe ganz trocken wird herausziehen können, s. Gefäß.

Ring, durch denselben jemandes Kopf zu stecken, s. Kopf.

Ring, daß er nach der Trommel tanze. Dieses ist ein Possen der Marktschreyer und Betrüger, welche dergleichen Gauckelpossen dem Volk von ferne vorzeigen. Sie nehmen nemlich ein zartes Weiberhaar, und binden den Ring daran, am andern Ende aber an den Finger, wenn er nun sagt, daß der Ring nicht tanze, bis er die Trommel selbst rühre, so wird der Ring, wenn er im Schlagen den Finger rühret, in einem Glas sich tanzend zeigen.

Ring, daß er durch ein enges Loch zu gehen scheine, siehe Ring, zween, deren jeder vor sich 2c.

Ring, drey, oder mehrere also in einander zu schlingen, daß alle drey einen Ring ausmachen, und kein Ring den andern berühre. Diese Ringe zu machen, sind wenige Künstler, die sich damit einlassen, weil viele Schwürigkeiten dabey vorwalten. Die nachfolgende Art, solche in das Werk zu richten, kann einem Künstler das Licht aufstecken: Man bereitet einen hölzernen Ring, und um demselben wird ein Eisen- Silber- oder Golddrath an einem Stück dreyfach umgewunden, also, daß die erste Reihe oder Ring mit Dinte abgezeichnet wird, die andere wird etwas ausgehöhlet, die dritte wird tiefer ausgehöhlet, über diese wird der Drath herumgelegt, und endlich an beyden Enden zusammen gelötet. Das Holz davon zu brin-

bringen, wirft man es ins Feuer, und läßt es ausbrennen, so werden die drey in einander geflochtene Ringe, vermöge ihrer Elasticität, in ihrem Ort verbleiben, und keiner den andern anrühren.

Ring, der wegen aufgeschwollenem Finger nicht kann abgezogen werden, herunter zu bringen. Man ziehet einen Faden durch eine Nadel, und suchet unter dem Ring nebenzu durchzukommen, deswegen die Spitze gegen das Ende des Fingers sehen muß, ist er durch, so schlingt man unten wieder durch, und wickelt also den ganzen Theil des Fingers also mit Faden um, biß er ganz bedeckt ist, um ziehet solchen Faden wohl an, alsdenn druckt man den Ring stark, daß er über den Faden hinab rutschen kann, weil der Finger hart gebunden worden. Hiebey aber hat man der Geschwindigkeit nöthig, denn sonsten kann der Finger schwellen, und ist alsdenn der Ring unmöglich herunterzubringen.

Rohr, s. Gewehr, Schiessen, Orgel, Pfeiffe, flüssige Materie, Ferngläser.

Rohr, mit einem kleinen auf 800. Schritte zu schiessen, s. Gewehr mit einem geringen weit zu schiessen.

Rohr, welches das Gehör befördert, tuba acustica genannt. Diese Rohr werden insgemein wie eine Schneckenlinie gemacht, damit solche füglich können an das Ohr applicirt werden, welche die radios sonoros auffangen, und mit grossem Schall in das Ohr leiten, sie sind dienlich, wenn das Gehör nicht gänzlich verderbet ist. Dergleichen Röhren bringen die Baumeister in den Säulen an, die aber ganz aus einem andern Grund zusammengesetzt werden. Man bereitet etliche Röhren, so nach einer Ellipse geformet sind, deren jegliche vornen einen Hals hat, daß eine in die andere kann gestecket werden. Wenn man nun solche in einander vest machet, und solches Rohr auf ein Horizontalbret oder Stange leget; so wird der geringste Schall oder Rede, so in einem andern Zimmer erreget wird, so gar das Anschlagen einer Sackuhr gar vernemlich gehört werden, wenn man das Ohr daran hält, weil die radii sonori durch die zitternde Bewegung immer stärker werden. Würde man dergleichen Rohr aus dünnen Häfen zurichten, so sollte die Sache ein artig Ansehen gewinnen, und die Stimme stark verstärken, daran nicht zu zweifeln, weil eine Stimme in einem hohlen Hafen verstärkter und gröber lautet.

Rohr, welches die Stimme verstärket, das sonst ein Sprachrohr genennet wird. Es wird insgemein aus Blech gemacht, denn dasselbe eher geschickt ist sich in zitternde Bewegung bringen zu lassen, welches zu dem Schall gehöret, s. **Echo.** Die Oeffnung, so an den Mund gesetzt wird, ist enge, und wird mit Lappen auf beyden Seiten versehen, daß von dem Schall nichts verlohren geht, die unterste Oeffnung aber ist sehr weit, und insgemein in Form einer

einer parabolischen Linie ausgekrümmet. Wenn man also in das Rohr redet, so wird aller Schall beysammen behalten, und gegen einen Ort gebracht, er stößt aber an die Seiten des Bleches an, und vermehret denselben, wie wir solches auch aus den Resonanzböden ersehen, die mit dem Sprachrohr einerley Grund haben, denn der Unterschied bestehet nur darinnen, daß in dem Resonanzboden, der von elastischen und weichem Holz zu machen, die Reflexion des Schalls in kleinerer Distanz geschiehet, in einem Sprachrohr aber in einer weiteren. Weil aber die zitternde Bewegung des Rohrs mit zur Würkung des Schalls beyträgt, so muß man sehr langsam in das Sprachrohr reden. Was Morland und andere davon lehren, sind vorjetzo bekannte Dinge. Man hat in eigener Erfindung der Figur des Rohrs dahin zu sehen, daß die zitternde Bewegung befördert werde, welches geschiehet, wenn man entweder die Röhren gebogen formiret, oder, daß man ein grosses Rohr machen lasse, dadurch auf die Seite ein kleines gelötet werde, welches in gerader Linie den Schall an das Blech leitet, dergleichen der berühmte Ulmische Mathematicus Scheffelt zubereitet, die eine grosse Würkung haben, und eben nicht groß sind, und nach Gefallen können nach der vorgegebenen Form erweitert werden. Die Würkung eines Sprachrohrs ist am grösten, wenn sich die Oeffnung am Mund zu der abgekehrten grössern im Diameter verhält, wie 1. zu 16. Ein jedes Sprachrohr hat einen vorzüglich starken Ton, der das ganze Rohr erschüttert, dieser ist eben der, den das Rohr von sich giebt, wenn man daran in freyem Hang schlägt. Man findet ihn auch leicht, wenn man die Töne nach der Ordnung hinein rufft. Ist das Rohr grösser, als 5. bis höchstens 6. Fuß; so kann die menschliche Stimme diesen Hauptton nicht erreichen, sondern muß die Octave ruffen. Daher es unnützlich ist, sich mit sehr langen Sprachröhren zu schleppen. Auch erhellet hieraus, daß ein jeder Mensch zu seiner gewohnten stärksten Stimme ein besonder Sprachrohr nöthig habe, dessen Länge er finden kann, wenn er auf einer Orgel, vermittelst des Claviers die Pfeiffe sucht, welche seiner gewohnten stärksten Stimme gleich kommt, und ihre Länge misset.

Röhren füllen, s. **Barometer, Thermometer.**

Röhren der Barometer werden Toricellianische genennet, weil Toricelli sie zu erst bekannt gemacht.

Rolle, s. **Hebel.**

Rolle. So nützlich der Hebel in Bewegung der Körper ist, so kann er doch nicht aller Orten seine Kraft behalten, denn wenn er vertical zu stehen kommt, so höret er auf ein Hebel zu seyn, in diesem Fall wird dem Mangel durch die Rolle oder Trochlea abgeholfen. Man verstehet aber unter einer Rolle einen aus einer vesten Materie verfertigten Circul, der in einer Einfassung, so die Flasche genennet

nennet wird, sich um einen vesten Polz oder Axe herum bewegen läßt, und der an seiner Peripherie ausgeholet ist, damit ein Seil darinnen lauffen kann. Ob zwar eine einfache und an einem Orte aufgehängte Rolle die Kraft nicht vermehret, so dienet sie doch zu Vermeidung der starken Friction oder Reibung des Seils, und besonders zu bequemer Direction des Zugs, also kann durch eine solche Rolle ein Pferdt, welches mit seiner Stärke nur horizontal agiren kann, eine Last durch eine oben angebrachte Rolle leicht in die Höhe ziehen, welches auch bey Menschen kann angebracht werden, welche immer mehr im verticalen Zug, als im horizontalen vermögen, wann eine Last soll horizontal fortbeweget werden. So bald aber eine Rolle beweglich angebracht wird, daran die Last hänget, so bald dienet solche zur Vermehrung der Kraft, also, daß man nur halb so viel Kraft zur Hebung der Last gebraucht, indem sich jederzeit die Kraft verhält, wie die Anzahl der Seile, das Reiben ungerechnet, nun sind es zwey Seile, derowegen verhält sich die Kraft zur Last wie 1. zu 2. Wann man aber mit dieser Vermehrung der Kraft nicht wohl zufrieden seyn kann, so setzet man 2 Rollen zusammen in eine Flasche, und die Last wird an die zweyte untere Flasche angehänget; weil nun in dieserley Art 4. Seile gleichsam in die Last würken, so verhält sich die Kraft zur Last wie 1. zu 4, das ist, man darf nur den 4ten Theil Kraft im Ziehen anwenden. Will man aber mit dieser Art Rollen nicht zufrieden seyn, so hat man eine dritte Art, darinnen 3. Rollen in einem Flaschengehäuß um einen gemeinschaftlichen Polzen sich bewegen, welches von dem untern Flaschengehäuß, daran die Last angebracht wird, ebenfalls gilt; weil nun hiezu 6. Seiler in die Last würken, und durch geringe Bewegung sich viel Seil abwickeln über den Rollen, so muß sich die Erhebung der Last, wie in den vorigen verhalten, nemlich die Kraft verhält sich zu der Last wie 1. zu 6, das ist, man braucht nur einen 6ten Theil der Kraft anzuwenden. Bey allen diesen Bequemlichkeiten hat man aber auch diese Unbequemlichkeit zu besorgen, daß bey der dritten Art die Seile sich gerne schlingen, oder daß man solche lange Seile, als man braucht, nicht allezeit gleich gearbeitet bekommen kann, und wann auch dieses bey den andern nicht zu besorgen, so ist doch die Bewegung, so dadurch geschiehet, sehr langsam. Wann man ein Rad oder Welle mit langen Hebeln versiehet, so hat man auch eine Rolle, dann man kann sich jederzeit über dem äussersten Punct des Hebels eine gezogene Rolle in Gedanken vorstellen, derohalben kann eine Rolle oder Flasche durch einen Hebel gar deutlich erkläret, und deren Kraft eingesehen werden, s. Hebel.

Rose, rothe, auf der Stelle entweder ganz oder auf einer Seite weiß zu machen. Haltet nur ein Stücklein brennenden Schwefelfadens, oder von einer Schwefelschnitte darunter, so wird die Rose an dem Ort, wo sie der Schwefelrauch berüh-

berühret, weiß, und man wird doch nichts von dem Schwefelgestank spühren.

Rose, weisse roth zu machen. Kircher saget, man solle den Rauch oder Dampf von Salmiac daran gehen lassen, so sollen sie roth werden; sie sollen aber bald wieder gelblicht und weiß werden.

Rosen, grüne hervorzubringen. Die Gärtner wollen dieses erhalten, wenn sie weisse Rosen auf Walddisteln oder Steinpalmen propfen. Rose aber auf den Eichen und Weiden sind Insectengehäuse, die den Schein einer Rosen von sich geben.

Rosen, halb weiß, und halb roth zu ziehen. Man breche Rosen von rothen und weissen Rosenstöcken ab, ziehe die Aeuglein davon und spalte sie, setze sie dann wieder zusammen in des Stockes Rinden, wenn man recht damit verfähret, so werden die zusammengestossene Aeuglein Sprossen treiben, die halb weisse und halb rothe Rosen bringen.

Rose, eine Maladie, kann sich an den äussern Theilen des menschlichen Leibes, als Füssen und Kopf zeigen, dabey eine gute Wart von aussen und innen nöthig ist, wenn nicht gefährliche Entzündungen entstehen sollen, die hernach in Brand ausschlagen können.

Rose, dagegen ein Präservativ. Man nehme Holdermuß 2. Loth, Huthzucker 1. Loth, Pulver von Sennesblätter; anderthalb Quintlein, ein wenig Ingwer, mischet solche untereinander, und brauchet in Dosi das angemachte halb, und zwar alle Vierteljahr im neuen Mond.

Rose, Mittel wider dieselbe. Die beste Mittel sind die trockene, als Bohnenmehl; oder in deren Ermanglung Rockenmehl, mit etwas Myrrhen darunter gemischet, und in einen Fließpappier über den afficirten Theil geschlagen. Andere brauchen feuchte Umschläge, die aber ebenfalls nicht auf die Haut zu legen, sondern in leinen Tüchern darüber zu schlagen sind: Als nehmet Pappelblätter, Ibischblätter, Tag- und Nachtkraut, Holder- und Camillenblüthe, jedes 2. Handvoll, schneidet diese Species gröblicht, und siedet solche in reinem Wasser und halb weissem Wein, und schlaget solches in Tüchern über.

Roß, s. Pferdt.

Roßschwanz, (Kraut) s. Orgelpfeiffen, Sonnenuhr.

Rost, s. Eisen.

Rost, das Eisen dafür zu bewahren. Eiserne Waaren pflegt man mit Baumöl einzustreichen, damit sie nicht vom Rost angegriffen werden sollen. Man bemerkt aber oft, daß der Entzweck dadurch nicht erreicht wird; der Grund davon ist, daß das Baumöl selbst eine Säure enthält, wodurch das Eisen angegriffen wird. Diese muß ausgeschieden werden. Dies erfolgt, wenn man z. B. in ein viertel Pfund Baumöl ohngefehr 2 Loth geschabtes

Bley schüttet, das Glas verstopfet stehen läßt, und bisweilen umschüttelt. Man kann es auch vorher etliche Minuten lang in einem Töpfgen zusammen kochen laßen, dann beydes in das Glas schütten, und zum Gebrauch aufbewahren.

W.

Roth, s. **Haare schwärzen, Hüner.**

Rundung, s. **Circul, Kugel, Sehen, Spiegel, Teller, Rolle.**

Ruß, s. **Schwärzen, Rauch.**

S.

Saal. Dergleichen Plätze werden insgemein mit vielen Fenstern helle angeleget, darinnen die Stimmen stark anschlagen und wiederhallen, s. **Echo, Licht.** Je weniger ein Saal Säulen hat, je grösser wird des Werkmeisters Kunst erhellen. Säle, die gar keine Säule, Astyla, haben, bestehen aus künstlich hängenden Decken, dergleichen unterschiedliche berühmt sind. Z. E. der goldene Saal des Rathhauses zu Augsburg; die Decke der Heil. Dreyfaltigkeitskirche in Ulm, und andere viele mehr.

Sack, ist die Benennung eines unentbehrlichen Hausraths bey allen Völkern, daher vermuthlich kommt, daß die Verwirrung der Sprachen diese Benennung noch erkanntlich in allen gelassen hat. Ein Sack faßt insgemein die Ladung eines Manns, und heißt bey Früchten ein Scheffel 2c. In der Noth hat man oft nicht Säcke genug; Wie ist es an anzugreiffen, daß z. E in 2. Säcken, deren jeder 1. Scheffel hält, 4. Scheffel können fortgebracht werden, und man also nur die Hälfte an Säcken nöthig hat? Man trenne 2 von den gegebenen Säcken auf, und mache aus diesen 2. Stücken Tuch einen Sack, indem man sie, nicht nach der Höhe, sondern nach der Breite, an einander setzt. Haben nun die beyden Säcke etwas mehr als einen Scheffel gehalten, daß zum schliessen noch Raum sey: so wird der neue vier Scheffel fassen; folglich z. E. in 100 Säcken von dem Halt eines Scheffels 200 Scheffel können fortgebracht werden.

Sackbrunnen, s. **Brunnen.**

Saft, s. **Baum, Blätter.**

Saftgrün zu bereiten. Man preßet im Herbste aus den Beeren des Creutzdorns Rhamnus cathartic L.) den Saft aus, und läßt ihn in einem kupfernen Kessel über gelinden Feuer bis zur starken Honigdicke abdunsten. Um solchen nun die angenehme grüne Farbe zu verschaffen, die man verlangt, setzt man ihn etwas reines Alkali, oder Alaun, oder auch etwas fein geriebenen Grünspan zu, und füllet ihn in große Rindsblasen, die aber oben nicht fest verbunden werden dürfen. Diese hänget man den Winter durch in der Stube über den Ofen, daß der Saft allmählich austrockne.

W.

Säge, ist ein Instrument eines schlechten Hebels, das aber durch vielfältige plana inclinata verstärket ist, da jegliches in einem Durchzug in das Holz würket, und schnell eindringet, nach Art eines Keils, der durch scharfes Andrucken die Fibern des Holzes trennet, siehe **Baumringe**.

Säge, **damit man Eisen sägen kann, zu machen.** Hierzu nehmet einen kupfernen Drat, spannet denselben in einen hölzernen Bogen, netzet den Drat mit Essig, und weil er noch naß ist, so streuet gepülverten Schmirgel darauf, so wird der Drat das Eisen durchsägen können.

Sail, s. Seil.

Saite, s. **Klang, Hygrometer.**

Saite auf einer Laute oder Geige ohne Anrühren beweglich zu machen. Man stimme auf einer Geigen oder Lauten zwo Saiten überein, zwischen welchen noch eine andere aufgezogen ist. Hernach streiche man mit dem Fiedelbogen etwas stark auf eine von diesen zwo übereinstimmenden Saiten, so wird, indem dieselbe zittert, auch die andere, ob sie gleich nicht berührt worden, erzittern, und einen Ton von sich geben; die darzwischen liegende aber wird unbeweglich bleiben. So geben auch gleich gespannte Saiten zweyer Instrumente zugleich einen Ton von sich, wenn eine von beyden erschüttert, oder etwas stark beweget wird. Die Ursache hievon ist, weil die von gewissen Saiten in der Nähe erschütterte Luft eine gleiche Beschaffenheit der Theile findet, und dieselbe deswegen auf gleiche Weise in Bewegung bringet, also, daß wenn man zwo Lauten richtig zusammenstimmet, und die eine rücklings auf den Tisch leget, auf eine Saite aber ein klein subtiles Stücklein von einem Federkiel leget, daß es sonst keine Saite berühre, so wird sich folgende Bewegung zutragen: Man nehme die andere Laute, und berühre diejenige Saite stark, welche mit der, darauf das Federstücklein ruhet, übereinstimmet, so wird dasselbe von der Saite herunterfallen.

Saiten erkennen und unterscheiden Es sind dreyerley Arten der Saiten in der Musikkunst gebräuchlich. Die ersten und vornehmsten sind aus der Thiere Eingeweyde gedrehet, die zweyten aus Metall gezogen, die dritten werden von Seide gemachet. Unter den Darmsaiten sind die besten, welche von den Schaafen und Geisen genommen werden. Muß nun die Saite dick seyn, so windet und drehet man desto mehr Gedärme zusammen. Ein Schafsdarm ist bey 80. Schuh lang. Welche nun auf den Bergen weyden, wo zähe, gummige, und klebrige Kräuter zu finden, derselben Darm ist zu den Saiten am dienlichsten, wenn das Thier im Sommer, da besagte Kräuter in ihrem vollen Saft sind, geschlachtet wird. Im Herbst werden sie stärker, im Winter schwächer, im Frühling aber springen sie bald, rc. welches alles von der Nahrung des Thiers herkommt. Die Erfahrung kann man mit angehängten

 ten

ten Gewichten haben. Aus allem Metall, ausser Bley und Zinn, welches sich nicht ziehen läßt, kann man Saiten machen. Das Gold läßt sich nicht wohl klein ziehen; eine halbe Unze Silber aber kann 600 Schuh lang gezogen werden. Die Saiten, welche von Seide gesponnen werden, müssen mit Harz von den Weichselbäumen rauh gemachet werden, daß man sie auf den Geigen gebrauchen kann. Sie geben einen sehr lieblichen Laut, die Mayländische Seide ist darzu die beste. Man machet auch Saiten aus Hanf, aus der Palmennuß, aus der Jucca, und aus den Aloesblättern, sind aber nicht so stark als vorbesagte.

Saiten, warum Wolfs- und Schaafssaiten nicht übereinstimmen. Es ist eine gar bekannte Sache, daß der Wolf das Schaaf gern frißt. Hieraus aber folget nicht, daß der Wolf deswegen eine Feindschaft gegen das Schaf habe. Gleichwie man nicht sagen kann, daß ein Mensch, der gerne einen Hasen ißt, deswegen dem Hasen feind sey. Folglich ist es auch ein falscher Beweißgrund, wenn man vorgiebt, daß die Wolfs- und Schafssaiten deswegen sich nicht rein zusammen stimmen lassen, oder, wenn solches auch möglich, nicht lange dauern, ja gar bald zerspringen, weil der Wolf dem Schaf im Leben feind gewesen. Es hat auch seine gute Richtigkeit, daß man einem Lautenisten, Harfenisten, oder Violinisten einen Possen spielen kann, wenn man ihnen unbewußt auf ihre Instrumente eine oder zwo Wolfssaiten ziehet, da sie dann ohne Unterlaß stimmen müssen, und nicht gleich wissen, woher der Fehler komme. Daß aber die Wolfs- und Schafssaiten, wenn sie auf ein und eben dasselbe Instrument aufgezogen werden, nicht leicht übereinstimmen, ist die wahre Ursache, weil die Schafszäsergen zärter sind, als die Wolfszäsergen, und daher einen reinern und klärern Ton von sich geben.

Salamander. Ist eine Art der Eyderen, so einen runden kurzen Schwanz, und einen glatten gelb und schwarzgefärbten Körper hat. Man hat sonst davon gefabelt, daß er im Feuer leben könne, wovon aber nur soviel wahr ist, daß das Thier in einem mäßigen Kohlenfeuer ohne Schaden eine Zeitlang ausdauern kann; indem es theils durch den Mund, vorzüglich aber durch viele kleine Oefnungen, die sich auf der Oberfläche seines Körpers befinden, einen Saft von sich sprützt, wodurch es eine Zeitlang einen Theil des Feuers auslöschen und die Gluth vermindern kann.

W.

Salat in wenig Stunden zuwege zu bringen. Nehmet die Asche vom Baummoos, und alten gefaulten Mist, besprenget solches öfters mit Mistlacken, und lasset es wieder an der Sonnen oder warmen Ofen trocken werden, daß durch solches öfteres Aufgiessen eine frische und weiche Erde wird. Thut diese Erde in ein glasirtes Geschirr, wei-

weilen sich in dem unglasirten viel Feuchtigkeit einziehet. Will man sie brauchen, so befeuchtet man sie nach und nach, daß sie zum Säen tauget, und setzet das Geschirr über ein gelindes Kohlfeuer. Denn nehmet den Salatsamen, welcher eine Nacht in guter warmer Mistlacke gelegen, säet denselben in die zugerichtete Erde, und begiesset selbige immerzu mit laulichtem Regenwasser, so werden bald Salatpflanzen aufschiessen, und in 3. Stunden groß genug zum Essen seyn. Andere machen es also: Sie erwählen eine schwarze und recht fette Erde, und bringen solche in ein weites Gefäß, den Saamen weichen sie 24. Stunden in Brandtewein oder scharfen Essig, diesen säen sie in diese Erde, so wird der Salat in Zeit von einer Stunde hervorsprossen, und innerhalb 4. Stunden zum Essen können gebraucht werden.

Salbe, s. **Rost**, **Eisen**, **Waffensalbe**.

Salmiac, s. **Kälte**.

Salz, s. *Alcali fixum*, **Instrument, wie viel jedes Wasser, Salz halte. Auflösen**.

Salz, heisset überhaupt alles, was sich im Wasser auflößet und einen Geschmack hat. Diese Salze werden eingetheilt in fixe oder feuerbeständige, und volatilische oder flüchtige, dergleichen in der Luft von denen Ausdünstungen der Körper herumfliegen; sie werden fix, wenn sie durch eine mittlere Materie z. E. die Erde, in eines verbunden werden. In Ansehung ihres Geschmacks werden sie eingetheilt in saure, alkalische und Mittelsalze. Die saure werden nach dem Geschmack beurtheilet, und werden theils von der Natur in Pflanzen und in der Erde, theils durch die Kunst zubereitet. Die alkalische, welche mit den sauren Salzen in eine Effervescenz oder Aufbrausen gerathen, haben ebenfalls einen scharfen, beizenden und urinartigen Geschmack, und werden aus der Lauge verbrannter Vegetabilien durch die Kunst bereitet. Die Mittelsalze bestehen aus beyderley Arten, und werden theils von der Natur, theils durch Kunst bereiteit. Durch die Fermentation geben sie ihre Bestandtheile zu erkennen, z. E. der Zucker; in allen diesen Arten von Salzen befinden sich die Salztheilgen in Verbindung mit andern, daher immer ein Salz stärker ist, als das andere. Vielleicht ist es mit der Wahrheit übereinstimmend, daß der Salze ihre Würkung von ihrer äusserlichen Figur in etwas herzuleiten. Wenn also die alkalische Salztheile ringsherum stachlicht, und dabey sehr porös sind, der sauren Salzen aber ihre Theilgen pyramidal spitzig sind, aber harter und vester als die alkalischen; so wird endlich auf den Winkel, den ihre Spitzen machen, ingleichem ob sie mehr als eine Spitze haben, es ankommen, wenn man etwas gewisses in dem Grad der Säure will ausmachen können. Dergleichen Beobachtungen hat bereits Löwenhöck durch Vergrösserungsgläser angeführet.

Salz. Ob zwar die berühmteste Naturforscher unter kaltmachenden Salzen dem Salmiac den Vorzug gegeben, wie denn der berühmte Fahrenheit den äussersten Punct der Kälte durch Schnee, oder Eis mit Salmiac vermischet gefunden hat; so hat man doch nachher durch andere Erfahrung gelernet, daß das Meer- oder auch reine Küchensalz in der Kälte ein paar Grade stärker sey, welches aus etlichen Beobachtungen des Muschenbröcks und Nollets gleich befunden worden, indem beyde das Meer- Stein- und Brunnensalz dem Salmiac, Alaun, Vitriol und Borax vorgezogen, welches man wegen der Ausmessung des Fahrenheitischen Thermometers nicht verschweigen wollen.

Salz, wie man allerhand crystallisiren könne. Man solviret jedes Salz besonders in gemeinem Wasser, bis man nicht das geringste mehr davon in selbigem ersehen kann, lässet hernach von dem Wasser durch die Wärme eine ziemliche Quantität evaporiren, darauf sie denn, wenn selbige kalt worden, zusammengehen, und Crystalle formiren werden, dabey ein jedes von besonderer Figur seyn wird, und zwar wird das gemeine Salz cubische Crystallen, das Sal Nitri oder Salpeter pyramidalische zeigen, der Alaun eine Figur wie ein Octaëdrum, und das Sal Armoniacum sechseckigte Crystallen haben, wie der Schnee.

Salamander ist eine Art Thiere, welche Lacerten genennet werden. Die Alte, als Aristoteles, Aelianus, Plinius, und andere, haben für gewiß berichtet, daß dieses Thier im Feuer lebe; alleine da man anfieng die Erfahrungen damit zu machen, so fande man, daß die Salamander zwar das Feuer eine Zeitlang dauern konnten, indem ihre harte und erdigte Haut den Flammen widerstehe, aber bald sich aufblehen, und eine Art von Geiffer in das Feuer speyen, dadurch das Feuer verlöschen muß, mithin ist sein Bleiben nicht in dem Feuer, sondern er sucht sich davon zu befreyen. Einige haben geglaubt, daß die Salamander kein gewisses Geschlecht unter sich hätten, allein man kann aus einem in der Altorfischen Bibliothek aufbehaltenen Salamander deutlich sehen, daß dieser Lacert ein Viviparum sey, indem die Junge aus der Seite des Alten hervorkommen.

Salpeter bestehet aus einem sauern Spiritus und alkalischen Salze. Die Erde überhaupt ist geneigt Salpeter zu zeugen, besonders wo vieler Urin und Mist hingeschüttet wird, wovon die Erde befeuchtet wird, daß er daselbst, auch sogar in gemauerten Gewölbern, die mit Erde bedeckt, oder an den Seiten angefüllt sind, in Menge gefunden wird, und wächst; und so viel man aus der Erfahrung gelernet, gerne nachwächst, indem die Säure die Erde, wo er einmal sich befindet, noch säurer macht. Daher pflegt man in den Ställen die Erde auszugraben, abzusieden, und aus der Lauge den Salpeter zu machen, der wie ein Salz in Crystallen anschießt. Wo man dergleichen Salpeter

viel brauchet, werden Salpeterhütten angeleget, die Erde entweder ausgegraben, und Urin, Kehricht und Mist dahin geschüttet, damit er sich häufig in die Erde einsetze, oder man schüttet blos gewisse Erdlagen eines Werkschuh dick auf einander, und begiesset die Lagen mit Salzlacken, Salpeterschaum, Urin von Menschen und Vieh, welche Lagen alle 4. Wochen nach dem Neumond umgearbeitet, und allezeit das Begiessen muß wiederholet werden, so viel die Hütte, welche bedeckt seyn soll, im Umfang fasset; es muß aber die Luft von allen Seiten durchstreichen können, indem in der Luft viel Salpeter sich findet, der mit den Regentheilgen sich vermischet, und in die Erde dringet, daher die Gärtner ihre Erde in freye Luft legen, damit der Luftsalpeter sich in dieselbe setze, und wieder fruchtbar mache. Weil nun der Salpeter sowohl zum Pulvermachen, als andern Sachen häufig gebraucht wird, so suchet ein jeglicher Staat so viel in seinem Land zu machen, als es möglich, und ohne grosse Kosten geschehen kann. Wenn nun der Salpeter sich zeiget, so wird er wieder gereiniget und geläutert, dabey sehr viele Vortheile gebraucht werden, damit er von allen schädlichen fremden Theilen befreyet werde, welches zu beschreiben zu weitläuftig wäre.

Saamen. Es hat Gott in die Natur der Pflanzen diese Ordnung gebracht, daß fast eine jegliche in besonders dazu bereiteten Saamengefässen, Saamenkörnlein bringe, darinnen sich die ganze Pflanze in den allerkleinsten Theilen befindet, und durch die Treibkraft der Erde aus einander gewickelt, und durch die salpeterische Befeuchtung der Erde zum Wachsthum gebracht wird. Dieser Saame ist nach Beschaffenheit der Pflanzen zu behandeln, und lieben die meiste zu der Zeit die Erde, wenn sie des Frühlings wohl befeuchtet ist, da denn einige Zeit erfordert wird, bis er weich wird, sich resolvirt, und gleichsam in eine Fermentation geräth, dadurch denn der Keim fortgetrieben wird. Wer aber mit dem Saamen künsteln und ihn vermischen will, der wird durch Erfahrung vieles lernen müssen. Den Saamen aber schnell aufgehen zu machen, siehe Salat, Bohnen, ist das beste Mittel, daß er in Brandtewein, Mistlachen, Blut, Milch und Salpeterbeitzen geweichet werde, dabey eine fette Erde, und die Wärme durch eine Lampe oder glüende Kohlen kunstmässig muß dazu gesetzt werden.

Sammet, wenn er verschossen, wieder herzustellen, s. Flecken.

Sand ist eine Art laufender und gekörnter Erde, und theils von dem Wasser gleichsam ausgebrühet und ausgezogen wird, daher selbiger meistentheils unfruchtbar ist, theils aus Sandgruben gegraben wird. Weil also der Sand zu Mischung des Kalchs nöthig ist, so erfordert Vitruvius, Palladius, und andere, daß er rauh und trocken, und keine fette Erde mit sich führen solle, als welche das Zusam-

 men-

menhängen mit dem Kalch verhindert. Der Sand unterscheidet sich in unsern Gegenden in weissen Sand, welcher der schlechteste, in röthlichen und gelben, welcher etwas besser, und in grauen, welcher die Mittelgüte behält, am allerbesten aber ist der Puteolanische Sand, davon rühmet Vitruvius rechte besondere Dinge, als er trockne sehr schnell, er gebe veste Mauren ꝛc. Er wird heut zu Tag um den Vesuvius, insonderheit aber bey Pozzuolo gefunden. Ist aber der Sand steinigt, so wird er durchs Gitter geworfen, der Meersand aber muß durch süsses Wasser abgewaschen werden, sonsten zerfrißt er den Kalch. Manche Flüsse führen einen Sand, der Gold mit sich führt, siehe **Gold.** Manchmal verschwemmt der Sand die Seehäfen, s. **Seehäfen, Sanduhren, Wassertiefe.**

Sand, schwarzen und weissen geschwind aus einander zu sondern. Wenn es mit wahrhaftem natürlichem Sand könnte vorgenommen werden, so wäre es gut, aber diese Aufgabe legt blos einen räthselhaften Sand vor, nemlich: Man mischet das Abgefeilte von Eisen unter kleinen weissen Sand, das man alsdenn vor einen schwarzen Sand ansiehet, diesen kann man mit einem Magnetstein zu unterschiedenenmalen aufheben, so, daß nur der weisse Sand übrig bleibet.

Sauerbrunnen, s. Brunnen.

Saufbrüder, deren einer die Zeche zahlen solle, s. Ordnung.

Saugen. Viele werden seyn, die nicht wissen, was das Saugen eigentlich sey, ob es schon ihre erste Arbeit auf der Welt gewesen. Die Erfahrung mit der Luftpumpe hat erst eine Erklärung gegeben, wie das Saugen geschehe. Wenn man eine lange gebogene Röhre also unter den Recipenten setzet, daß sein anderes Ende ausserhalb desselben in Quecksilber stehe, und die Luft renoviret wird, so steiget das Quecksilber so länge in die Höhe, bis es bey 28. Zoll mit der Luft das Gleichgewicht hält. Nichts treibet also das schwere Quecksilber hinauf, als der Druck der äussern Luft. Hieraus ist leicht das Saugen zu erklären. Es ist also nichts anders, als ein Auspumpen der Luft vermittelst des Mundes. Also legt ein Kind, wenn es saugen will, den Mund um die Warze der Brust, es erweitert seine Brust, dadurch dehnet sich die Luft, welche in dem Mund und um die Warze ist, in einen grössern Raum aus, und wird verdünnet: daß also die äussere Luft auf die Brust der Mutter drucket, und die Milch dem Kind in den Mund drücket, woselbst kein Widerstand ist. Eben also geschiehet das Tobacksrauchen, denn man verdünnet auf gedachte Art die Luft in dem Rohr, daß die äussere, vermöge ihrer Schwere, durch den Kopf durchdringet, und den Rauch mit sich dem Munde zuführet. Wenn nun die Röhre verstopft, so wird es auch nicht brennen können, denn ohne Zugang der Luft kann das Kraut nicht fortbrennen, es mangelt ihm der Zufluß der Luft, welche durch das Rohr circuliret.

ret. Mit diesem Saugen pflegen die Wirthe ihre hölzerne Hahnen zu den Weinfässern zu probieren, ob sie das Flüßige halten. Denn sie schöpfen mit dem Munde die Luft aus dem Rohr des Hahnens heraus, in solchem Fall, soll der Hahn an dem Mund kleben bleiben: wenn also die Luft durch den Hahnen einen Zugang hat, so bringt man ihn nimmermehr zum Anhängen, mithin, schliessen sie, kann die Luft durchdringen, so wird auch das Flüssige ausrinnen, s. Barometer.

Säule, s. *Obeliscus.*

Säulen. Es haben die Alten ohnfehlbar von der Nothwendigkeit, die Gebäude vest zu machen, gelernet, daß hiezu die Bäume und deren Stämme die tauglichste Mittel seyn. Weil nun die Griechen, ein sehr altes Volk, das noch über das gerne prächtig gebauet, dergleichen geringe Stützen in ihren Gebäuden nicht wohl anständig gefunden, haben sie solche nach und nach angefangen auszuzieren, und sind daher bey dem Vitruvius und andern, die 5. Säulenordnungen entstanden, die alle nach gewisser Art im Pracht der Glieder und Zierrathen von einander unterschieden, und alle nach Gelegenheit der Gebäude angebracht werden. Vitruvius berichtet, daß diese 5. Säulenordnungen also entstanden: Am ersten, sagt er, sey die Dorische Ordnung erfunden worden, als man dem Apollini Panionio einen Tempel erbauen wollte, welche aber von der alten schlechten Tuscianischen Ordnung hergenommen ist, so von den Völkern, so sich in Tuscia niedergelassen haben, herkommt, und diese alte Dorische Art zu bauen mitgebracht haben. Als man aber der Diana in Asien einen Tempel erbauete, so zierten sie die Säulen an den Knäufen mit Schnecken aus, welche hernach die Jonische Ordnung genennet worden. Die dritte soll Callimachus zu Corinth erfunden haben, da der Knauf stärker, die Glieder aber aus der Jonischen und Dorischen Ordnung geborget worden; man setzte in die Kränze Sparrenköpfe, und wurde alles sehr prächtig daran gemacht. Endlich die Römische borgte von der Corinthischen die eingebogene Blatte und 2. Reihen Acanthenblätter ab, die hernach in der Corinthischen mit Olivenblätten ist vertauschet worden. Die Schnecke dieser Säule war grösser, als die Corinthische, doch auf Corinthische Art geschwungen. Diesen 5. Säulenordnungen hat Leonhard Christoph Sturm, ein Architect und Rath des Herzogs zu Mecklenburg, die 6ste Säule beygefüget, die er zwischen die Jonische und Römische einsetzet, und die von seiner Nation die deutsche Ordnung genannt worden. Die Ausländer haben zwar diese Säulenordnung noch nicht überall angenommen, doch hat keiner etwas erhebliches dawider eingewendet. Vor wenigen Jahren aber hat Herr Johann Georg Wagner, Prof. der Mathem. zu Liegnitz, ihr eine andere 6ste Art entgegengesetzt, die sich von der Sturmischen darinnen unterscheidet, daß, da Sturm das Capital mit einer Reihe Blätter und 16. Schnecken aus-

ausgezieret, dieser aber an dem Fußgesimse 8. nach Schneckenart gekrümmte Wurzeln anbringet. Vielleicht kann man dem Streit abhelfen, daß man des Sturms die deutsche, des Hern Wagners aber die 7te Schlesische Ordnung nennen könnte.

Säure, s. **Aufbrausen, Effervescenz.**

Sausen, s. **Ohr.**

Sceletirung. Diese Erfindung ist noch nicht gar alt, indem man vor Zeiten einen Abscheu gehabt, an Menschen dergleichen vorzunehmen, da man aber den Nutzen eingesehen, ist diese Sceletirung allgemein worden; man besehe die Anatomischen Theater, so wird man über den Vorrath der Sceletten sich wundern; besonders haben einige sich auch Mühe gegeben die Scelette der Thiere vor Augen zu legen, welches in einem kostbaren Werk zu Nürnberg durch Danmeyer vor weniger Zeit geschehen.

Sceletirung kleiner Thiere, als Mäuse, Frösche, Eydexen, vermittelst der Insecten zu vollbringen. Man thut ein solches Thier in eine kleine Schachtel, und legt etliche Schwaben, oder (wie sie nach ihrer Verwandlung heissen) Speckkäfer dazu, welche sich darinnen geschwind vermehren, und als ein sehr gefräßiges Insect, das Thiergen bis auf die Knöchelchen und Sehnen gar sauber befressen. Oder man bringt sie, in einem oft durchlöcherten Schächtlein, in einen Ameisenhaufen, welche in 6. Wochen mit dieser Arbeit fertig werden, bey einem gerupften kleinen Vogel, Maus, rc.

Schacht, bedeutet in der Sprache der Bergleute eine Gruft, so perpendicular in den Berg eingehet, deren einige nur zu Luftlöchern dienen, die aber nur anderthalb Ellen ins gevierte weit sind, einige aber werden zu dem Ein- und Ausfahren, wieder andere das Metall aufzuwinden und an den Tag zu bringen, gebraucht, da jene $1\frac{3}{4}$. Ellen diese aber $1\frac{3}{4}$ Ellen weit, und wenigstens $5\frac{1}{2}$ Ellen lang sind. Gehen die Wege horizontal in den Berg auf etwas schräge Gänge, so wird solches eine Stolle genennet. Man theilet insgemein die Bergwerke oder Klüfte ein in Gewerkschaften, die Theile der Gewerkschaften werden Kuxen genannt, die durch Zeichen bemerket werden, von welcher Arbeit die Markscheiderkunst den Namen bekommen, und weil diese Marktscheider unter der Erden messen, so hat man diese Kunst Geometriam Subterraneam genennet.

Schale, s. **Nüsse.**

Schälen, s. **Aepfel, Pappier.**

Schall, s. **Meynung, Stimme, Trommel, Echo, Orgel, Donner.**

Schaltjahr, s. **Jahr.**

Scharten eines Messers, siehe **Tuch.**

Schat-

noch, daß manchmal solche gottlose und des Feuers würdige Bücher, als die Bücher von Melusinen, von Geistererscheinungen und Beschwören, Höllenzwang, Schlüssel Salomonis, Agrippus ins Teutsche übersetzte Philosophia occulta, die geheime Cabala, und andere solche teuflische Scartecken Einfältigen in die Hände gerathen, die, aus Begierde reich zu werden, sich in solche Schatzgräbereyen einlassen, und am Ende betrogen werden, wenn die Betrüger sagen: der Schatz lasse sich noch nicht heben; oder: der Teufel sitze als ein schwarzer Hund mit feurigen Augen und Zunge auf der Kisten; oder die Nonne seye denen Personen im Hause nicht gewogen. rc. Da dann der Aufwand geschehen, und durch den Aberglauben ihr Geld erhoben worden. Was Erasmus schon zu seiner Zeit davon gehalten, kann man aus seinen Colloquiis ersehen. Eine gute Policey hat Ursach hierauf ein wachsames Auge zu haben, daß durch dergleichen schnöden Mißbrauch des Namens Gottes keine Strafe über Stadt und Land gebracht werde.

Schehlen, s. **Schälen.**

Scheere, ist ein Instrument, damit nicht nur weiche Körper, sondern auch Metalle zerschnitten werden, je mehr also die Scheeren Widerstand zu überwinden haben, je länger müssen die Hälse oder Hebel seyn, dann aus der Natur des Hebels läßt sich ihre Kraft erklären, s. **Hebel.**

Scheibe, s. **Rolle.**

Scheiden, Brandtenwein, Bier, Wein, und Wasser, s. **Brandtenwein.**

Scheiden die Metalle. Dieses ist heut zu Tag hoch gestiegen, und werden fast alle alte Münzen deswegen eingeschmelzet, weil die Alten mit dem Scheiden der Metallen nicht so gut haben umgehen können, welche Kunst die Chymische Versuche erhöhet haben, s. **Präcipitation.**

Scheidewasser wird verfertiget, wann man Vitriol mit Salpeter vermenget, und es destilliret. Weil aber der Vitriol noch viele Feuchtigkeit bey sich hat, und also das Scheidewasser nicht stark genug wird, so kann man sich statt desselben des Vitriolöls bedienen. Wann man auf klein gestossenen Salpeter Vitriolöl giesset, und es in einer Retorte destilliret, so greift das Vitriolöl, weil es eine starke Säure hat, und durch die Hitze eine grössere Gewalt erhält, die in dem Salpeter befindliche alkalische Erde an, trennet den sauren Salpeter-Spiritum von derselben, daß er unter Gestalt goldgelber Dämpfe in die Retorte über gehe, und auf diese Weise bekommt man den Spiritum flammificum, siehe **Donner.** Welcher desto stärker wird, je mehr man Salpeter und je weniger man Vitriolöl nimmt, man kann ihn so stark machen, daß er auch aus Gläsern, darauf ein gläserner Stöpfel eingeschmirgelt ist, in kurzer Zeit verrauchet. Daher man die Versuche alsobald damit anstellen muß, wann er fertig worden, dergleichen sind, wann man ihn auf Nelken- oder Spicköl giesset, da

Schatten, s. Höhe, Sonnenuhr, Schrift, Gefangener, Brief. Der Schatten ist ein Mangel des Lichts, und stehet dem Licht allezeit entgegen, weil aber an dem Ende der Körper viele Unebenen sind, so fallen Strahlen neben dem Schatten durch, die verändern denselben, daß er nicht wohl kann unterschieden werden, und dieses ist der Halbschatten, je näher also der Schatten dem Körper, je dunkler ist er, daher muß man mit Messung der Schatten vorsichtig seyn, s. Mittagslinie.

Schatten der Sonne, wenn er auf die Linie, die Morgen und Abend weist, fällt, siehe Aequator, Cardinalspunct.

Schattenspiel, wodurch bey Tage allerhand Landschaften vorgestellet werden. Es muß das Zimmer ganz verfinstert werden, bey einem Fenster aber wird ein Kasten gemacht, auf dessen hintern Seite, welche gegen das Fenster kommt, werden Landschaften auf das allerfeinste Holländische Pappier mit durchscheinenden Farben gemahlet, und in eine Rahme gemacht, in dem vordern Theil des Kastens ist ein Linsenglas 2. Zoll breit, oder auch grösser, in Foco aber etwas kürzer als der Kasten, so werden sich selbige Landschaften an gegen überstehender Wand vorstellen, s. Dioptischer Kasten.

Schattenspiel mit bewegenden Personen. Hierzu werden erfordert 3. grosse Linsengläser, deren jedes 6. Zoll im Diameter, und ein Schuh Focum habe, die müssen alle in ein Rohr gesetzet werden, die erste 2 in Distantia focorum, das dritte aber, welches gegen dem Objecto stehet, etwas weiter, wie es die Erfahrung geben wird. Wann nun in einem Zimmer etwa eine Comödie produciret wird, so stehet man alle Actionen auf einem Oelgetränkten Pappier, welches in ein Fensterlein gesetzt wird, wo die Gläser mit dem Rohr hinterstehen, s. Zauberlaterne.

Schauplatz, s. Music, Spiegel, Comödie.

Schauspiel, s. Zimmer. Die Griechen hielten viel auf die Schauspiele, die Römer äfften ihnen bald nach, von welchen es unter andere Völker gekommen, daher gehören die Stiergefechte der Spanier.

Schatzgräberey. Ist ein altes Ueberbleibsel des Aberglaubens und der alten Geisterlehre, welche Kunst ehemals stark von den Exorcisten in den Clöstern getrieben wurde, die insgemein mit ihren Beschwörungen der Geister mitten in der Nacht ihr Blindheitvolles Werk vornahmen, wo etwas zu fischen war. Da aber dieser Aberglaube durch die reine Weltweißheit Abschied bekommen, so sind wenige, die sich durch Müssiggänger, sie mögen heissen Schinder, oder Quacksalber, oder Exorcisten mehr blenden lassen. Indessen wird immer noch der Aberglaube durch Erzählung von erhobenen Schätzen bey einigen unterhalten, welchen die Habbegierde vergrössert, daß man solchen Betrügereyen Glauben beymisset. Hierzu hilft noch,

da eine grosse Flamme sich entzündet, oder in Schnee oder Eiß giesset, dadurch eine heftige Kälte erreget wird, siehe Verschwinden.

Schelfe, s. Apfel.

Schein, siehe Licht, Sehen, Abenddemmerung, Leuchten.

Schein heller, s. Gläserne Kugel, Spiegel.

Schein heller, wie einer ohne Feuer seyn kann, siehe Phosphorus.

Scheinholz ist ein fast verfaultes Holz, welches des Nachts leuchtet, s. Aale fangen.

Schellen, zwey unvermerkt von einer Hand in die andere zu bringen. Hierzu sind drey kleine Schellen vonnöthen, davon man eine in den linken Ermel stecket, von denen andern zween nimmt man in jedwede Hand eine, hält darauf die Hände unterwärts, und bringet ohnvermerkt die Schellen aus der linken in die rechte Hand. Hierauf strecket man beyde Hände aus, und läßt sie von zweyen Zuschauern halten. Damit man aber den Betrug nicht so leicht merke, schüttelt man seine Hände, und fragt, ob man beyde Schellen höre, welches auch geschicht, indeme die in dem Ermel verborgene Schelle durch ihren Klang betrügt, als ob sie annoch in der Hand verborgen seye. Hierauf bestimmet der Taschenspieler namentlich, wer von denen Zuschauern zwey, und wer keine habe. Worauf er sodann seine Hände öffnet, und bey denen Zuschauern theils ein Lachen, theils einen Argwohn einer Zauberey erwecket.

Scherz, s. Erschröcken, Räthsel, Vexiren.

Schiefliegende Fläche, *Planum inclinatum.* Ist eine Fläche so mit dem Horizont einen beliebigen spitzigen Winkel macht. Diese Fläche wird unter die einfache Maschinen gezehlet, weil es einfach, und doch eine kleine Kraft vermögend gemacht wird, grössere Lasten zu heben. Dann die Last so auf derselben Fläche lieget, verhält sich zur Kraft, wie die Länge der schiefliegenden Fläche zu der Höhe: Als es wäre die Länge desselben 9. Schuh, die Höhe 4. Schuh, so wird die Kraft von 4. Pfunden vermögend seyn, die Last nicht nur zur heben, sondern auch im Gleichgewicht zu erhalten, NB. wann der Zug oder die Bewegung nach der Direction geschiehet, welche der Fläche parallel ist, und wann die Last, so darauf, rund oder Cylinderförmig ist; giebt es aber Körper, die mit ihrer Fläche ganz, dahingegen die Kugelrunde und Cylinderformige nur in einem Punct oder einer Linie aufliegen, auf demselben aufliegen, so entstehet eine Reibung und Friction, in welchem Fall die Kraft vermindert wird. Mit zwey solchen schiefliegenden Flächen kann man diese Erfahrung machen, daß zwey Körper, welche auf solchen liegen, wann sie mit einem Seil über einer Rolle verbunden sind, einander in dem Gleichgewicht erhalten, wann sich der Körper zu

zu dem andern verhält, wie die Länge der schiefliegenden Fläche zu der Länge der andern Fläche, als: es wäre eine Länge 5. Schuh, die andere 15. Schuh, so muß sich der kleine Körper in der Kraft zu der grössern verhalten, wie 5. zu 15, das ist, wie 1. zu 3. mithin muß der grössere dreymal so schwer seyn, welcher durch den kleinern im Gleichgewicht erhalten wird. Diese schiefliegende Fläche hat Gelegenheit gegeben, zu 2. andern einfachen Maschinen, als dem Keil, s. Spalten, und der Schraube, s. Schraube.

Schielen, s. **Auge damit doppelt sehen.**

Schießbogen, s. **Armbrust.**

Schießkugeln, s. **Kugel.**

Schießpulver, s. **Pulver.**

Schiessen, s. **Armbrust, Amboß, Bret, Gewehr, Messer, Kugel, Salbe, Scheibe, Schuß, Schüssel, Soldaten, Stücke, Vogel, Rohr, Handzwehle.**

Schiessen durch den stärkesten Harnisch mit einem kleinen Rohr, s. **Kugeln zu machen, die durch einen Harnisch** 2c.

Schiessen, mit einem Pistol, daß die Kugel entweder völlig durch ein Bret, oder nur halb durchgehe, und wieder gegen den Schiessenden zurück lauffe. Im ersten Fall ladet man wie gewöhnlich. Wer aber die zweyte Kunst machen will, der muß, nach Taschenspieler Art, ein wenig geschwind seyn, und brav Wind machen, damit die Zuschauer nicht merken, daß es ganz natürlich zugehe. Die Kugel muß recht gern im Lauf hin und her gehen, sodann thut man ein wenig Pappier darauf, und stosset es kaum halb in den Lauf. Nun fraget man die Umstehende wohin die Kugel gehen soll? Soll sie hindurch schlagen, so haltet den Pistol etwas hoch, daß die Kugel auf den ersten Pfropfen wohl aufsitze, und drücket, ehe die Kugel läuft, schnell loß. Soll aber die Kugel nicht durchschlagen, so haltet das Gewehr abwärts, so lauft die Kugel vor, biß an den kleinen Propf, und hat also das Pulver keine solche Gewalt mehr.

Schiessen, daß es nicht knalle, s. **Gewehr, Pulver.**

Schiessen ohne Pulver, s. **Gewehr mit Wasser** 2c. Zur Kurzweil kann man die Kinder mit einem Schlüssel mit Wasser schiessen lassen, wann derselbe mit Wasser fast gar angefüllet ist, so verstopft man solchen stark mit Pappier, wann nun derselbe über ein brennend Licht gehalten wird, und dadurch die Luft sich stark ausdehnet, so stößt sie den Stöpsel mit einem Knall heraus. Es wollen solches einige mit grossen Stücken probieren, allein es wird schlecht von statten gehen, besonders wann es eine schwere Kugel treiben soll; ein anders ist durch eingepreßte Luft schiessen, s. **Windbüchse.**

Schiessen aus zwey Gewehren von einerley Grösse, und mit einerley Ladung, daß das eine

eine weiter reiche, als das andere. Man macht in ein Geschütz das Zündloch wie gewöhnlich, nemlich nahe zu dem Ende des Laufs, in das andere aber um zween Querfinger weiter hinauf, so wird man im Schiessen einen merklichen Unterschied finden; dann dieses wird mit einem härtern Stoß viel weiter treiben, als jenes. Die Ursache ist, weil in einem das Pulver ganz unten angezündet wird, so kann es deswegen seine Würkung nicht so bald thun, indem nicht alles Pulver so geschwinde kann entzündet werden, wie dieses, da das Pulver, wenn es in der Mitte angezündet wird, sowohl unter sich als über sich brennet, auch desto geschwinder entzündet wird, und folglich desto grössere Gewalt und Trieb verursachen und verüben muß, s. **Gewehr, mit einem geringen weit zu schiessen.**

Schiessen nach drey in einer Linie stehenden Scheiben, von mancherley Grösse, daß die Kugel durch die vordere und hintere Scheibe gehe, die mittlere aber nicht getroffen werde. Die vielfältige Erfahrung bezeuget, daß der Schuß aus einem Stück oder andern Rohr in einem Bogen gehe. Daher ist es gar wohl möglich, daß, wenn drey Scheiben in gleicher Linie und Höhe hinter einander stehen, nur die erste und letzte getroffen werde. Nun müssen die Scheiben in der Weite also von einander gestellet werden, daß die Kugel im Bogen durch die vordere Scheibe, hernach über die mittlere, und endlich im Heruntersinken durch die hintere gehen könne, s. **Büchsen, warum man solche mit Visier und Korn** rc.

Schiessen hinter der Achsel weg, und doch das Ziel zu treffen. Hierzu ist ein Spiegel vonnöthen, der dem Ziel gegen über stehet, wann man also dieses thun will, so kehret der Schütze sein Angesicht nach dem Spiegel, und richtet sein Rohr nach dem Einfallswinkel in der Scheibe in dem Spiegel, und giebt in solcher Linie Feuer, so wird es möglich seyn zu treffen.

Schiessen einen Sperling mit einer Kugel, s. **Kugeln giessen, damit kleine Vögel zu schiessen.**

Schiff, ist ein Gebäude welches von Holz und Balken wohl zusammen gefüget und mit Theer wohl verschmieret wird, daß das Wasser nicht eindringe, und desto mehr mit Lasten könne beladen werden. Die Schiffe werden nach ihrer Grösse und Gestalt, nach den Instrumenten damit sie regieret werden, und nach den Absichten ihres Gebrauchs unterschieden. Was die Grösse anbelangt, wird solche nach den Lasten ästimiret, damit sie können beladen werden. Die Last aber wird nach Tonnen gerechnet, da eine Tonne auf 28. Pariser Cubicschuhe geschätzet wird, dessen Gewicht auf 1000. Centner gerechnet wird. Ihre Gestalt giebt ihnen die Eintheilung in hohe und niedrige, in lange und runde Schiffe, davon schon bey den Alten diese Namen vorkommen. In Ansehung der Instrumenten damit sie regieret werden, werden

den solche Galeeren und Seegelschiffe genennet, deren jede mit Rudern allein, diese aber durch Seegel und Rudern zugleich beweget werden, welche letztere aber unterschiedlicher Grösse sind, als es sind leichte Schiffe, als die Barquen, die Carabellen der Portugiesen, die Jagten der Engelländer, die Booten der Holländer, die Caiques der Morgenländer, die Feluquen, Filibooten, Pinques, und Prigantinen der Seeräuber, welche alle, jegliches nach seiner Art, von 16. biß 4. Lasten führen können. Was den Gebrauch der Schiffe anbetrifft, so sind es entweder Lastschiffe oder Kriegsschiffe. Unter den Lastschiffen, die insgemein 22. Klaftern in die Länge, in der Mittelbreite 3. Klaftern sind, und niedrige Borde haben, höret man nennen die Galeeren, Galossen, Chalotten, oder halb Galeeren, spanische Gallionen, aus welchen die aus West-Indien kommende Silberflotte bestehet; die Carquen der Portugiesen, die Fleuten der Holländer, so ohngefähr 300. Tonnen führen, und hinten rund sind, die Marsilianen der Venetianer so sie auf der Mittelländischen See führen und mit 14. bis 15000. Centner belasten können. Unter den Kriegsschiffen hört man nennen die Fregatten, welche leichte Kriegsschiffe sind, auf 16. bis 18. Kanonen führen. Die Bombardier-Galliotten, so platt, und von starkem Holz gebauet sind, weil die Mörser darauf geführet werden. Die Spanische Fregattons, deren Ladung von 800. bis 1000. Centner, und zu Transportirung der Militz gebraucht werden; die Brenners, so zu Anzündung der feindlichen Schiffe gebraucht werden. Von den Kriegsschiffen hat man zu merken, daß sie in 5. Classen oder Ordnungen oder Range eingetheilt werden. Die vom ersten Rang haben 3. Boden, sind auf 135. Schuh lang, und führen 12. bis 15000. Tonnen, und 70. bis 120. Kanonen. Die vom 2ten Rang haben auch 3. Boden, sind 100 bis 120. Fuß lang, führen 1000. bis 1200 Tonnen, und 50. bis 70. Kanonen. Die vom dritten Rang haben nur 2. Boden, sind ohngefehr 110. Fuß lang, führen 800. bis 1000. Tonnen, und 40 bis 50. Kanonen. Die von dem 4ten Rang haben ebenfalls 2. Boden, sind 100. Fuß lang, führen 500. bis 700. Tonnen, und 20. bis 40 Kanonen. Die von dem 5ten Rang haben auch 2. Boden, sind 80. bis 90. Fuß lang, und führen bis 400 Tonnen, und achtzehn bis 20. Kanonen. Alle Schiffe aber, welche von diesen stark genug sind, bey einer Schifsflotte zu dienen, werden Schiffe von der Linie, Capital- und Orlogsschiffe genennet; dazu insgemein die 3. erste Classen gezehlet werden. Was nun die Theile der Schiffe, als den Boden, Seitenwände, Maste, Seegel, Ruder und Tauwerk anbelangt, wäre zu weitläuftig solche zu beschreiben, so viel ist gewiß, daß dabey die ganze Kunst, eine solche Last zu bewegen, auf die Hebel oder Ruder, und Seegel, als welche ebenfalls nach gewisser Maasse vor Hebel anzusehen, welche an den Masten hangen, und auf die Rollen, welche die Tauwerk, und durch dieselbe die Seegel einzuziehen dienen, ankomme. Wer von

von solchen Theilen einen deutlichen Begriff sich zu machen bemühet ist, kann solchen aus der Schiffs-Charte der homännischen Handlung haben; wer sich aber die Schiffsbaukunst selbsten, und und die unterschiedlichen Benennungen der Theile will bekannt machen, der wird solche schwerlich besser antreffen, als in dem Buch: l'art de batir les Vaisseaux, Amstelod. in med. 4. 1719. Wer aber die Rechte der Schiffahrt beysammen lesen will, dem kann der wohl instruirte Schiffer, so zu Lübeck in 8. 1747. herausgekommen, das Licht aufstecken. Vielleicht möchten einige seyn, die da fragen könnten: warum man dann von Schiffen lese, daß sie gewisse Namen haben? diesen dienet zur Antwort, daß sie ihre Namen willkührl. von denen an dem Vordertheil Schiffes entweder gemahlten oder von Bildhauer-Arbeit verfertigten Bildern bekommen. Die Alten haben hiezu Götter u. Göttinnen gebrauchet, die neuere brauchen öfters Thiere, und moral. Bilder. Von diesen Zeichen des Schiffes ist bey Catholischen Seemachten gebräuchlich, daß man in hintern Theil desselben das Bild desjenigen Heiligen sezet, dem das Schiff zu seinem Schutz übergeben und gewidmet ist, s. Seehafen.

Schifflein zu machen, daß es auf dem Wasser hingehe, wohin man es haben will. Machet ein klein hölzernes Schifflein, und setzet hinten ein Steuermännlein darauf, dessen Aermlein sich in einem Gelenke bewegen kann; vornen, an statt des Schnabels vom Schifflein schlage einen eisernen Nagel ein, und übermahle ihn mit brauner Farbe. Thut alsdann das Schifflein in ein Becken mit Wasser, nehmet einen Stock, und verberget in desselben Spitzen einen Magnet. Zeiget mit solchem Stabe, wohin das Steuermännlein schiffen sollte: so wird des Schiffleins Nadel dem Magnet zueilen, das Ruder im Wasser sich bewegen, und die Unwissende werden glauben, es folge das Männlein dem Befehl, und schiffe wohin man es haben will.

Schifflein ohne Ruder und Seegel. In der Insul Malta hat sich einstens ein Ritter unterstanden, ein Schiff zu machen, ohne Ruder und Seegel, indem er solches mit 2. angehängten Wasserrädern, wie dergleichen die Mühlen treiben, bauen lassen; in den Rädern, so einwärts verschlagen waren, sind 2. Männer gegangen, daß sich solche umgedrehet, und das Schif also fortbeweget worden. Er kam zwar glücklich damit aus dem Port, aber auf der offenen See kam ihm der Wind entgegen, der diese Räder unbrauchbar gemacht, da er dann mit genauer Noth in den Hafen zurückgeworfen wurde.

Schiffen auf einem Wasser, das zwey Stockwerk hoch fället. Dieses geschiehet durch Schleussen auf folgende Art: Wann ein Wasser, so schiffreich ist, ohngefehr zwey Stockwerk hoch hinabfället, so muß man, um ohne Gefahr darauf mit Schiffen hin und her fahren zu können, das Wasser mit einer starken Ringmauer umfassen und einschliesen, daß dasselbe darein fallen, und bey niedrigem Erdreich wieder

wieder auslaufen könne. Wo das Wasser hinausfliessen kann, läßt man ein hölzernes starkes Thor, mit Eisen stark beschlagen, vorfallen, so an einem Riegel oder Zugwerk kann aufgehoben und niedergelassen werden, gleich einer **Schlagbrücken**. Wann es nun zugeschlossen, und mit Riegeln stark verwahret ist, so wird das Wasser in der Ringmauer sich stämmen, bis es dem einfallenden Wasser gleich stehet, daß man sicher in die Ringmauer einlauffen kann. Wann das Schiff nun zwischen der Ringmauer ist, öffnet man das Thor, oder die Schleusse wieder, läßt das gestämmte Wasser wieder ablaufen, daß also das Schiff gerade hinauslauffen kann. Wann aber das Wasser wieder verloffen, läßt man es wieder einlauffen, wann das Thor oder Schleusse darhinter zugeschlossen wird, bis sich das Wasser wieder auf vorige Art stämmet, so muß das Schiff allezeit mit steigen, daß es kann hinausgeführet werden. Dergleichen Gebäude werden in Italien, und auf gewisse Art auch in Holland gefunden, welches man Schleussen nennet.

Schiffe leicht und geschwind zu erobern. Porta giebt hievon diese Nachricht, daß es durch das **Griechische Feuer** geschehen könne. Weil aber dieses ungewiß, aus was es eigentlich bestanden, so giebt er eine andere Materie an, so eben wie das Griechische Feuer im Wasser brennen und anzünden solle. Er sagt: man solle Weidenkohlen, Salz, Aquavit, Schwefel, Pech, Weyhrauch, weiche äthiopische Wollfäden und Campher nehmen, solche Stücke mit einander kochen, so werde es auf besagte Art brennen. Er meynet auch, wiewohl ohne Grund, daß Kallimachus dergleichen Feuer zu machen die Römer zuerst gelehret habe. Wann man aber diese Stücke alle genau überleget, so wird solches einem siedenden Leinöl an Hitze nichts bevor thun, davon unter dem Art. **Griechisches Feuer** geredet worden.

Schiff, welches untergegangen, wieder in die Höhe zu bringen. Wann ein Schiff auf der See oder hohem Meer untergegangen, und so tief liegt, daß man es mit Seilen erreichen kann, so kann man solches wieder in die Höhe bringen. Man muß an dem Ort, wo es untergegangen, mit 6. oder 8. leeren Schiffen fahren, nachdem das untergangene Schiff groß oder klein. Wann man dahin kommt, so füllet man den halben Theil der Schiffe mit Wasser, so lang sie es leiden können. Aus solchen mit Wasser beladenen Schiffen läßt man Seiler in die See, unten mit starken eisernen dreyfachen Hacken, welche die Wasser stark in das versenkte Schiff schlagen, senken. Wann nun z. E. vier mit Wasser gefüllte Schiffe sind, theilet man sie aus, daß allezeit ein volles und ein leeres Schiff neben einander komme, und die Hacken zween und zween gegeneinander über in das Schiff geschlagen werden. Hiernach ziehet man die Seiler in den Schiffen stark an, und hemmet sie, daß sie nimmer nachlassen können. Hierauf schöpfet man das Wasser aus den gefüllten Schiffen in die leeren, so wird

wird das Wasser die ausgeleerten Schiffe so stark erheben, daß sie das versenkte Schiff so weit mit sich in die Höhe bringen, als tief es zuvor in dem Wasser gestanden. So man nun mit den gefüllten Schiffen wiederum verfähret, wie mit den vorigen, d. i. wann man wieder daraus 4. Seiler in das Wasser senket, und wiederum an 4. Orten des Schiffes heften lässet, das Wasser wieder in die zuerst gefüllten Schiffe schöpfet, so kommt das versenkte Schiff wiederum etwas höher empor, und diß muß man so oft wiederhohlen, als es nöthig, und man füglich die Waaren aus dem versenkten Schiff ausladen könne.

Schiffbrücke, s. Brücke.

Schiffbrücke. Ist ein Gerüste, welches auf Schiffe gesetzet, und mit Jochen und Ueberlagen versehen ist, darüber Dielen gelegt, und die gröste Lasten übergeführet werden können. Dabey hauptsächlich zu merken, daß die Schiffe hiezu müssen im Vorrath seyn, deswegen man heut zu Tag solche auf Schifswägen nachführet, dergleichen aus Kupfer bereitete Schifflein Pontons genennet werden, nach welcher Länge und Weite die Grundlagen der Joche, und die Ueberlagen gemacht werden; die Ankers und Schlagwerke müssen jederzeit unter dem Rüstwerk nachgeführet werden. Wann man aber dergleichen nicht bey Händen hat, so hat man gelernet mit 2. Schiffen eine Schiffbrücke zu machen, die fliegend ist, darauf zum wenigsten 200. können übersetzt werden. Sie wird also bereitet: Man nimmt 2. grosse und lange Schiffe, setzet darein Joche, läßt die Ueberlagbalken von einem Joch zum andern gehen, daselbst sie eingezapft seyn, und mit Dielen überlegt worden. Auf einem derselben Schiffen wird ein Haspel oder Welle angebracht, darum ein starkes Schiffseil kann fest angespannet werden, welches über eine Rolle lauft, so an der Seite des Schiffes mit starken in die Höhe steigenden Balkwerken bevestiget ist, das Seil aber wird mitten in dem Fluß durch ein paar Ankers vest gemacht. Wann man nun damit schiffen will, so führt man durch Rudern in dem vordern und hintern Schiff, darauf die Brücke bevestiget ist, die Brücke von einem Gestad zu dem andern, weil das vest angemachte Seil in dem Fluß nicht loßreissen kann, und die einmal hinlänglich gefundene Länge des Seils, von dem Haspel nicht loßgelassen wird, so müssen beyde Schiffe mit der Brücke den Weg machen, wie das Seil, so auf dem Schiff über die Rolle hinläuft, denselben bestimmet; dergleichen Brücken, weil sie so schnell bereitet sind, und man schnell Leute übersetzen kann, heissen fliegende Brücken, dergleichen an dem Rhein viele anzutreffen. Eine jegliche Vestung, die an einem Wasser lieget, und eine Landstrasse dahin gehet, sollte dergleichen Schiffbrücke in Bereitschaft haben, weil man selbe zu Zeit des Kriegs, bey Märschen der Völker wohl brauchen kann. Von neuer Erfindung ist die fliegende Brücke des Herrn von Hermand, die aus vielen Stücken bestehet, und sich selbst an

an die andere Seite des Flusses, so breit er immer seyn mag, stellet, ohne, daß man nöthig hat, jemand dahin über gehen zu lassen. Sie ist von dem Herrn von Hermand in 10. Minuten in dem Canal bey Versailles, in Gegenwart des Königs, aufgeschlagen worden, darüber die Schweitzer-Guarden 4. Mann hoch marschiret. Es mag nun also dieser von Hermand, oder Herr von Camus, der um die Ehre dieser Erfindung streitet, der Urheber seyn, so muß, der Beschreibung nach, in der Hist. de l'academ. 1713. solche mit den fliegenden Brücken in der Art der Bewegung vieles gemein haben, wann es nicht gar eine von den Deutschen abgeborgte Erfindung ist. Diese Brücken haben ihren Grund in der Schwere des Holzes gegen das Wasser, wie dann solche eine hydrostatische Praxin erfordern, dazu nicht jeglicher Baumeister hinreicht, der nicht des Wassers wohl kundig ist.

Schiffleute, s. **Wetter, Witterung.**

Schiffmann, der einen Wolf, Schaf und Krautskopf über ein Wasser führen soll, und zwar jedesmal nur eines davon, so wird er gefragt, wie er es anzugeben habe, daß der Wolf nicht allein bey dem Schaf, und das Schaf nie allein bey dem Krautskopf gelassen werde. Diß ist zwar eine leichte Aufgabe, jedoch angenehm und Nachdenkens würdig. Solches aber zu verrichten, führet der Schiffmann erstlich das Schaf hinüber, darnach den Wolf, damit aber solcher nicht allein bey dem Schaf gelassen werde, führet er dasselbe wieder herüber, setzet es aus, und nimmt hingegen den Krautskopf, führet ihn hinüber zu dem Wolf, endlich fähret er wieder leer herüber, und holet das Schaf. Eben dergleichen Exempel von 3. paar Ehevolk welche sollen über das Wasser geführet werden, also, daß allezeit nur ein Paar einsitze, und zwar, daß niemals kein Mann bey der andern zweyen Weiber allein, wie auch kein Weib anderst als bey ihrem Ehemann verbleibe. Es wird dieses auf vorige Art resolvirt, nur braucht es mehr Nachsinnen: Es seyen 3. Männer Sempronius, seine Ehefrau Anna, Titius, seine Ehefrau Rosina, Mävius, seine Ehefrau Ursula: Erstlich nimmt der Schiffmann zwey Weiber Anna und Rosina, zum andern führet er die Rosina wieder mit sich herüber, und holet die Ursula; zum dritten führt er Ursula, Sempronium und Titium zu ihren Weibern Anna und Rosina; zum 4ten führet er Sempronium mit seinem Weib wieder herüber, setzet sie aus, und nimmt mit sich Mävium, den dritten Ehemann; zum 5ten führet er Rosina herüber, und holet auf zweymal die Anna und Ursula, auf solche Art sind sie überführt, daß niemals kein Mann bey den andern zweyen Weibern allein gelassen worden, und kein Eheweib anders als bey ihrem Ehemann geblieben, s. **Ordnung.**

Schicksal voraus sagen, siehe **Astrologie, Chiromantie.**

Schimmel, s. **Pferdt.**

Schimmel im Brodt, s. Raunen.

Schimmerlicht, s. Abenddemmerung.

Schlacht, s. Soldaten.

Schlaf starker, s. Hüner.

Schlaf beunruhigen, s. Käfer.

Schlaf entstehet, wann die Musceln entweder durch viele Arbeit schlapp werden, oder viele Feuchtigkeiten in das Gehirn kommen, welche die Nerven in ihrer Verrichtung stöhren, wann nun im ersten Fall die Seele ihre Herrschaft über die Maschine wegen der Schlappigkeit nicht mehr ausüben kann, so entstehet der Schlaf, wir werden ganz unempfindlich, daher können die Menschen in solchem Fall sich nicht erhalten, wenn man gleich sich bestrebet. Man sehe die Leute an, so in der Kirche schlaffen, wie sie mit dem Kopf wanken und fallen, dadurch sie zwar erschröckt, aber sie streben vergebens, sich zu erwehren, indem gleich darauf der Kopf tiefer sinket, weil nemlich die Muscelu, die den Kopf heben, zu schlapp worden, daher suchet der Kopf ein Fulcrum, das ist, die Brust, darauf insgemein das Kinn aufnlieget. Daher kommt es auch, daß die Menschen im Stehen nicht schlaffen können, denn die Säule des Rückgrads wird durch gemeinschaftliche Würkung so vieler Muscelu aufrecht erhalten, sie muß aber fallen, so bald diese Würkungen entweder zum Theil oder ganz nachläßt, da fallen alle Theile zusammen, die durch die Muscelu regiert werden, die Augenlieder gehen zu, und bedecken das Auge, aus welcher Ordnung man Gottes Fürsicht für die Menschen deutlich sehen kann. Selbst im Magen ist eine langsamere Verdauung, wegen der Schlappigkeit der Muscelu in dem menschlichen Leibe; daher als eine Gesundheits-Regel dieses angegeben wird: Man solle des Nachts entweder gar nichts, oder nicht viel unverdauliches essen; item: man solle nicht allzulang schlaffen, denn man wird nur schläfriger, und endlich tumm.

Schlaf, warum man in demselben schnarchet. Wann die Luft, welche im Schlaf stärker ein- und ausgezogen wird, nicht ihren freyen Gang durch die Nasenlöcher haben kann, so stößt sie da an, und giebt es einen starken reflectirenden Ton, wie in einem Sprachrohr, s. Sprachrohr.

Schlaf: Ob Adam würde geschlaffen haben, wenn er nicht gesündiget hätte. Diese Frage legen einige curieuse Gemüther vor. Anfänglich könnte es scheinen, daß wegen der angezeigten Ursache des Schlafs dem Adam kein Schlaf zukäme, weil, wie man glaubt, keine Arbeit ihn würde müde gemacht haben. Allein es scheinet mit der Vollkommenheit nicht zu streiten, wann man sagte, es käme der Schlaf ihm zu von den Feuchtigkeiten, die in den Hirn sich versammeln können, sintemalen er doch einen organischen Körper hatte, der durch Essen und Trinken hat müssen unterhalten werden, weil er ein endliches und determinirtes Wesen gehabt, mit-

hin haben sich die Speisen in seinem Leib, wie in dem unsern, in Spiritus, Säfte und Dünste resolviren müssen. Und was braucht es viel zu zweifeln, da wir selbsten lesen, daß Adam, ehe noch Eva erschaffen gewesen, in einen tiefen Schlaf gefallen seye. Laß seyn, daß die 70 Dollmetscher solchen Schlaf durch eine Verzuckung übersetzen, so giebt doch der Wortgebrauch in der Heil. Schrift, daß das Wort: תרדמה einen tiefen Schlaf bedeute.

Schlaffen mit offenen Augen, ist, wie man erzehlet, bey den Hasen gewöhnlich; es kann also wohl geschehen, daß solches bey Menschen vorfallen kann. Denn zum Sehen nicht nur ein offenes Aug, sondern auch die Würkung der Nerven im Gehirn erfordert wird; wann also die Nerven durch allzu viele Dünste in ihrer Würkung gestöhret werden, so kann der Mensch das Aug offen behalten, und sich doch nicht des Gegenstands bewußt seyn, wie es Verstorbenen ergehet, deren Augen offen stehen, deren Feuchtigkeiten im Aug verstocket, und die Würkungen des Gehirns aufgehöret, und die Muscelu, wie bey den Schlaffenden geschiehet, erstarren.

Schlafkammer, s. Erschröcken, Licht.

Schlagen, s. Brust, Eyer, Geld, Pfennig, Teller.

Schlaguhr, s. Uhr.

Schlange, s. Zimmer, Antipathie.

Schlange in den Leib gekrochene wieder heraus zu locken. Man nehme eine Schüssel voll ganz warme Milch, wie sie von der Kuh kommet, und setze sie auf die Erde. Den mit der Schlange behafteten Menschen bringe man in solche Stellung, daß er mit umgekehrtem Haupte und mit offenem Munde über der Milch seye, um den Geruch wohl hinein zu lassen, durch welchen die Schlange gelocket wird, aus dem Leibe zu kriechen, und sich in die Milch zu begeben. Man mag auch wohl die Milch mit einigen wohlriechenden Saamen, welchen die Schlangen gerne essen, verstärken.

Schlangen auf den Blättern der Kirschbäume. Die Erscheinung der schlangenförmigen Figuren auf den Kirschbaumblättern hat oft zu einer abergläubischen Vorbedeutung dem gemeinen Manne Anlaß gegeben, und ihn in großes Schrecken versetzet. Wenn man nur noch sagen könnte, daß dergleichen Aberglaube nur beym gemeinen Mann, und nicht auch beym vornehmern Theile eingewurzelt sey, so mögte es noch seyn, aber er ist leider oft auch bey den letztern anzutreffen. Dieser ganze Aberglaube ist von Herrn Pr. Eberhard gänzlich entblößet worden. Die ganze Erscheinung beruhet darauf, daß ein gewißes Insekt, der **Minirer** genannt, seine Eyer auf die Blätter des Kirschbaums legt, die allda ausgebrütet werden. Das ausgekrochene Würmgen macht sich einen Weg durch die äusere Haut des Blatts frißt sich in das zelligte Gewebe des Blatts ein, und führt seinen

Gang als ein ehrlicher Minirer fort. Wie er sich fortfrißt, giebt er auch beständig Exkrementen von sich, die hinter ihm in schwarzen Pünktgen liegen bleiben. Kommt endlich die Zeit seiner Verwandlung heran, so frißt er sich am Ende seiner Laufbahn eine geräumigere Höhle aus, und spinnt sich darinn ein. Darinn erwartet er seine bevorstehende Verwandlung in einen Schmetterling, oder Fliege. Alsdenn bahnt sich das geflügelte Thier einen Weg durch seine Hülle, schwingt sich in die Luft, begattet sich, legt zur Fortpflanzung seines Geschlechts wieder neue Eyer und stirbt. Da wo sie aus dem Ey gekrochen sind, findet man die Arbeit ihrer Jugend; der Gang fängt sich wegen der geringen Größe des Insekts mit einer unmerklichen Spitze an, und erweitert sich nach und nach, so wie die Größe des Thiergens zugenommen hat. Dieser Theil des Ganges stellt daher den Schwanz einer Schlange sehr natürlich vor. Hat nun der Wurm seine natürliche Größe erreicht, so bahnet er sich durch das zelligte Gewebe des Blatts einen breitern parallelen Weg, welcher der Dicke seines Körpers gleich ist. Hier findet sich nun in den Krümmungen des Ganges etwas, das dem Körper einer Schlange ähnlich sieht. Die Excremente, die das Thier von sich giebt, bilden die schwarze etwas erhabene Linie, die mitten durch den Gang, der Länge nach, herunter geht, und gleichsam den Rückgrad der Schlange vorstellt. Endlich hat die erweiterte Höhlung, in welcher sich das Thier eingesponnen hat, das Glück gehabt, vor den Kopf der Schlange angesehen zu werden. So verschwindet also die Würkung der geschäftigen abergläubigen Einbildungskraft in den Augen eines fleißigen und aufmerksamen Naturforschers, wie der Schatten der Nacht vor der aufgehenden Sonne. Möchten doch alle abergläubische Einbildungen durch Hülfe der Naturlehre und Naturgeschichte eben so zerstöret werden!

W.

Schlangen von Pappier zu machen Machet von Pappier eine gemahlte Schlange, stecket sie auf ein dünnes Hölzlein, und bringet es zum warmen Ofen, so wird sie anfangen zu wackeln und zu zittern, gleich als ob sie lebendig wäre. Wann man das Pappier Schlangenförmig ausschneidet, und selbiges auf eine Nadelspitze setzet, so wird solche bey dem warmen Ofen durch die Ausdehnung der Luft um einen Staab herum laufen.

Schlangen sind dem Menschen feind. Solches lehret die Erfahrung, daß die Menschen vor ihnen einen Abscheu haben, u. die Schlangen vor den Menschen fliehen. Hingegen sollen sie den Psyllis, einem Lybischen Volk, das wegen der glücklichen Curirung der Schlangenbisse berühmt ist, bey dem Plinius ganz nicht feind seyn, welches vielleicht von einem natürlichen Geruch dieser Völker herkommen kann; gleichwie die Menschen öfters einen nicht leiden können, weil dessen Ausdünstungen seinen Geruchs-

Geruchsnerven und Empfindung zuwider sind.

Schlangenfänger. Man trägt sich immer noch mit dem Beschwören der Schlangenfänger, die doch meistentheils durch natürliche Mittel die Schlangen fangen, und ihre Haut vor den Bissen bewahren, indem sie solche vornehmlich vor Zorn hüten. Uebrigens sind alte Fratzen und Mährlein genug vorhanden, die davon Erzehlungen machen, die aber auf Aberglauben, und Mißbrauch des Namen Gottes hinaus laufen.

Schlangen-Linie auf eine Welle oder Cylinder zu reissen. Dieses kann auf zweyerley Art geschehen. Erstlich, wann man nach der Länge herunter und ringsherum gleichweite Linien ziehet, und alsdann von einem Creuz zu dem andern die Schlangen-Linien streichen läßt. Zweytens, wann man eine Schnur unten an die Stangen oder Wellen anbindet, und alsdann die Schnur herumwickelt, so giebt es auch gleiche Theile. Dessen wissen sich die Mahler wohl zu bedienen.

Schlegel, s. Hebel. Ein Schlegel ist in der That eine Art des Hebels, dessen Kraft durch die natürliche Schwere des vordern Keuls vermehret wird.

Schlegel, Trommel.

Schleuder, warum man mit derselben weiter werfe, als mit der Hand, da doch die Schleuder für sich selbst ein Gewicht hat. Die Bewegung der Schleuder wird durch den vorher getriebenen Schwung gesuchet, welche von der Hand anfangen muß. Es ist aber der Mittelpunct des Schleuderwurfs nicht allein in der Hand, sondern vielmehr in der Achsel, und ist als ein Werfhebel zu ästimiren. Je länger die Schleuder, je schneller der Wurf. Die Knaben verrichten solches auch mit einem Stab, welchen sie spalten, und einen Stein darzwischen klemmen, und werfen ihn, wie mit einer Schleuder.

Schloß, s. Mahlschloß, Tasche.

Schloß mathematisches zu öffnen, s. Mahlschloß.

Schloß an den Mund zu schlagen. Man nimmt ein Vorschlag-Schloß, dessen Hacken also gemacht ist, daß er in der Mitten von einander gehet, und gleichwohl ein Stück zu seyn scheinet, wann man das Schloß aufmachet. Will man nun das Schloß an den Mund werfen, thut man dasselbige voneinander, daß das Räumlein in der Mitte zu Ende bleibe, und hänget es also an die Lippen, so scheinet es, als seye es ein rechtes ungekünsteltes Schloß.

Schlucken, s. Essen.

Schluchsen, s. Aufstossen.

Schlüssel, siehe Deschifriren, Sprache.

Schlüssel, damit mit Wasser zu schiessen, siehe Schiessen ohne Pulver.

Schmalz, s. Eyer. Schmalz ist in allgemeinem Verstand alles, womit wir unsere Speisen fett machen. Besonders aber verstehet man bey uns darunter das aus dem Ram der Kühemilch erstlich durchs Rühren in Butter, und hernach durchs Feuer in eine haltbare Masse verwandeltes Fett, wird sonst auch Kochbutter genennet. Die angenehme Butter nun gehet gar bald in eine Säure und Bittere, und verstinkt endlich gar, welches auch das Salz nicht lange hindert. Das Schmalz aber hat gleich anfangs einen besondern Geschmack, und hält sich auch nicht allzulange. Es ist also eine der Aufmerksamkeit würdige Kunst, die Butter Jahr und Tag frisch, und in ihrer natürlichen Annehmlichkeit zu erhalten. Man nehme in einer guten Jahrszeit frische Butter, wasche solche so lange, bis das Wasser hell und klar davon ablauft. Solche Butter thue man in einen steinernen, oder doch wohl gebrannten und verglästen Hafen, doch so, daß das Gefäß oben in etwas leer bleibe. Diesen Topf mit Butter stelle man in ein anderes grosses weites Gefäß mit Wasser höher als die Butter stehe. Nun mache man auf das allerlangsamste das Wasser laulicht, und auf das höchste Milchwarm; in solcher Wärme erhalte man es durch Herausnehmung eines theils kalten, und Zugiessung etwas kalten Wassers, bis daß die Butter sich so langsam aufgelößt, daß schwere und feuchte Wesen desselben sich unten hin gesetzt hat, und man durch die klare Butter als durch einen klaren alten Wein hindurch sehen kann. Nun hebe man das Gefäß aus dem Wasser, stelle es an einen kühlen Ort, klopfe öfters so lange wider das Gefäß, bis die Butter nun eben bald gestehen will; giesse sodann das ganz klare obere ab, und verwahre es in bequemen Gefässen zum Gebrauch. Man bekommt nach der Güte der Butter $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ reine Butter, das übrige kann man wie andere Kochbutter aussieden, daß also bey dieser Arbeit nichts verlohren gehet. Wann man es recht macht, so werden 6. Stunden zu dieser Arbeit erfordert. Diese Butter ist sehr rein, fett, und leicht flüßig; man kann sie aber, wann man sie mit süsser Milch rühret, ihr eine beliebige Form giebt, und wieder in der Kühle erhärten läßt, der frischen Butter sehr gleich machen.

Nimmt man ein Pfund etwas alten holländischen Käses, und rühret ihn, nachdem er wohl gereinigt worden, unter so viel Milchram, als etwa 8 Pfund Butter daraus zu erhalten nöthig wäre; rühret sodann den zergangenen Käß mit dem Ram wie gewöhnlich aus, und behandelt die ausgerührte Butter, nach obiger Vorschrift; so erhält man eine Butter die so schön gelb, so fett, und so wohlgeschmack ist, als die beste und würkliche holländische Butter.

Schmatzen der Todten, ist schon bey den Juden und Heyden bekannt gewesen, was ist es also Wunder, wann die Juden ihrem Azazel etwas zu thun geben, die Heyden aber ihren Mittel-Dämonen. Heut zu Tag, da dergleichen vor etlichen Jahren in Ungarn

garn wieder rege worden, wurde dafür gehalten, daß es des Teufels Werk seye, der zur Zeit der Pest in den Gräbern schmatze, damit man die Gräber aufmachen solle, daß mehrere giftige Dünste in die Luft fliegen möchten; dabey der Erzehlungen kein Ende ist, die alle meistens etwas ungewisses anzeigen. Am wahrscheinlichsten ist, daß dergleichen Schmatzen entweder von Fleischfressenden Thieren herkomme, deren Schmatzen man ausser dem Grab hören kann; oder, daß die Körper in einer Erde vor der Fäulung eine Zeitlang erhalten werden, die hernach, wegen der Vegetabilität solcher Erde, von sich fliessendes Blut, Haar und Nägel wachsen zeigen. Auf übernatürliche Ursachen und Wunderwerke hier zu verfallen, ist einfältig, denn Gott thut Wunder, entweder die göttliche Lehre, oder seine heilige Vorsehung damit zu bestärken. Wer mehrers davon zu lesen begehrt, der kann Herrn Ranffts Tractat, von Schmatzen und Kauen der Todten, lesen, darinnen er natürliche Ursachen genug davon antreffen wird.

Schmelzen, s. Bleykugel, Aeolipila, Pulver, Stahl.

Schmelzen, Silber in einer Nußschale. Nehmet Salpeter 2 Loth, Schwefel ein halb Loth, und trocken Sägmehl 1. Quintlein, reibet es wohl untereinander, füllet damit die Nußschale, leget das Silber mitten darein, und zündet dieses Pulver an einem sichern Ort mit einem glüenden Eisen oder Kohlen an.

Schmieden ohne Feuer, siehe Eisen.

Schminke, siehe Angesicht bleiches.

Schminke des Angesichts. Nehmet weissen Borax zwo Unzen, Alaun zwo Unzen, Campher zwey Quintlein, die Stücke müssen, ehe man sie vermischet, jedes besonders gestossen werden, alsdann thut man sie in einen geraumigen Topf mit Brunnenwasser, vermachet es wohl, und wann es zwey Stunden über dem Feuer gewesen, thut man es hinweg, läßt es kalt werden, und giesset es in ein anders Gefäß. Nehmet alsdann das Weisse von 2. Eyern, schlaget es mit einem Rüthlein, thut es sodann in das Gefäß zu dem Wasser, und lässet es also bey 20. Tag lang an der Sonnen stehen. Will man eine Schminke aus Wein machen, so nimmt man Brasilienholz und Alaun, stösset es, und legt es in rothen Wein, läßt es sieden, bis der 6te Theil des Weins eingesotten, und läßt es alsdann erkalten. Will man nun diesen Wein gebrauchen, so dunket man ein sauber Tüchlein darein, und bestreichet damit das Gesicht, wo es beliebet.

Schminke des Angesichts, betrüglich zu machen. Man nimmt nach Belieben Silber, und löset selbiges in Aquafort auf, dämpfet dann beym Feuer alle das Wasser wieder aus, daß das aufgelößte Silber ganz trocken, darüber giesset man wiederum sauber Regenwasser, und läßt es abermal über dem Feuer ausdämpfen, und zwar so oft, bis die grüne Farbe, so an denen Crystallen des Silbers allezeit erscheinet, sich ganz verlohren.

Lasset alsdenn die Person, so ihr betrügen wollet, ihr Angesicht mit ihrem eigenen Speichel wohl naß machen, und bestreicht es hernach ganz subtil mit dem erst beschriebenen Pulver, so wird die Haut, so lang es naß, überaus weiß werden, nachdem es aber getrocknet, schwärzer seyn, als die Dinte.

Schmutz, s. Flecken.

Schnappmesser, s. Hängen.

Schnee. Wenn die Dünste, so in der Luft eine Wolke ausmachen, gefrieren, so kommen sie in der kalten Luft, welche dichter ist, nahe an einander, sie berühren einander, und weil hierdurch ihre Schwere vermehret wird, so fallen sie zu Boden; und dieses nennet man den Schnee. Die Figur des Schnees, welche verschieden ist, kann aus der verschiedenen Berührung vieler oder weniger gefrornen Dünsten einigermassen hergeleitet werden, aber es will nicht völlig hinlangen, insgemein hat er eine sternförmige Gestalt mit 6. Ecken. Näher aber kommt man zum Zweck, wenn man überlegt, daß in der Luft vielerley Salze sich befinden; alle Salze haben, wenn sie anschiessen, ihre bestimmte Figur, mithin wären die verschiedene Schneefiguren solchen Crystallisationen zuzuschreiben, welche Salze, wenn sie in mittelmäßiger Menge in der Luft sind, auch eine mittelmäßige Kälte bringen, und bey solcher Kälte pflegt man auch die sechseckigte Sternfigur des Schnees zu sehen. Ist es kälter, und die Crystallisation gehet wegen der grössern Menge häufiger von statten, so entstehen auch andere mehreckigte Schneefiguren, wie dergleichen in dem kalten Winter sich gezeiget haben, davon jeglicher bey fallenden Schneeflocken seine Erfahrung machen, und aus angeführten kurzen Gründen weiter philosophiren kann. Es ist aber der Schnee, weil er aus subtilen Dünsten bestehet, sehr locker, und wohl 24mal lockerer als das Wasser. Ist er also sehr locker, so muß auch viel Luft in den Zwischenräumlein sich aufhalten, welche zu Bildung der Schneefigur vielleicht das ihrige auch beyträgt. Ist er also aus Theilen von verschiedener Dichtigkeit zusammengesetzet, so muß er das Licht häufig zurückwerfen. Körper, welche das Licht häufig zurückwerfen, nennet man weiß, und diese Weiße des Schnees ist so glänzend, daß nicht nur die Thiere, sondern auch die Menschen davon geblendet werden, davon Xenophon Exempel von den Soldaten des Cyrus anbringet. Weil er also ein leichter Körper ist, so ist sich nicht zu wundern, daß er, wenn er auf einer Glocke lieget, derselben Ton dämpfe, denn er hemmet die zitternde Bewegung sowohl der Glocke, als der daran stossenden in zitternde Bewegung gesetzten Luft.

Schnee, selbigen auch im Sommer zu erhalten. Er kann nemlich in Stroh in einer Höhle, welche man Eißgruben nennet, und die mit besonderer

Kunst angeleget sind, ganz bequem erhalten werden. In Italien und Frankreich wird es häufig getrieben.

Schneeball, s. Licht.

Schneeball, solche brennend zu machen. Nehmet Campher, schneidet ein länglicht Stücklein daraus, stecket es in einen Schneeballen, und zünde es an.

Schneide, nennet man die Schärfe an einem Messer, welche einer schiefliegenden Fläche gleichet, darauf ein Körper sehr leicht beweget wird, daher, wenn das Messer stumpf ist, diese Bewegung langsamer von statten gehet. Da nun ein Keil aus 2. an einander gesetzten schiefliegenden Flächen bestehet, so kann jegliches Messer, Axt, Säge, rc. als ein Keil betrachtet werden, dessen seine Kraft ebenfalls aus der Beschaffenheit der schiefliegenden Fläche bestimmet wird, s. Bewegung, Gesetze.

Schneiden, s. Apfel.

Schnecke, s. Affen.

Schnecken. So verachtet dieses Geschöpfe, so merkwürdig ist der Bau ihrer Häuser, als welche sie mit aus den Eyern bringen, und nach und nach erweitern, aber niemals neue Gänge ansetzen, wie Mr. Reaumur behaupten wollen. Es sind derselben fast unzählige Arten, deren jegliche an ihrem Hause, Nahrung, Grösse und Bewegung etwas besonders haben, und deswegen einige gespeiset, andere aber verabscheuet werden, s. Conchilien.

Schnecken. Dieser Thiere Häuser haben den Architecten Gelegenheit gegeben, dergleichen Schneckenförmige Körper als eine Zierde und Kennzeichen der Säulen anzubringen, welche entweder einfach, oder mit doppeltlaufenden Linien perspectivisch gezeichnet werden.

Schnellen, s. Ey, Messer, Bewegungsaufgaben.

Schnellen zween Ducaten von der Zehe in eine offene Kanne, s. Bewegungsaufgaben.

Schnellkraft, s. Elasticität.

Schnellwage, s. Wage.

Schnupftaback, s. Taback.

Schnupftuch, s. Einwickeln.

Schnur, s. Ring, Wage, Zerreissen.

Schöpfen, s. Gefäß, Brunnen.

Schornstein brennenden zu löschen. Der Aberglaube thut allemahl da den grösten Schaden, wo Gefahr im Verzuge ist, indem die Menschen nehmlich von ihren abergläubischen Handlungen Hülfe erwarten, so versäumen sie die Zeit, worinn sie durch rechtmäßige Hülfsmittel die grössere Gefahr hätten abwenden können. So geht es auch oft bey der Entzündung eines schlecht erbaueten Schornsteins. Durch dessen schnelle Löschung wird das Hauß erhalten,

ten, das aber oftmahls durch Versäumniß ein Raub der Flammen werden muß. Das einfachste Hülfsmittel besteht darinn, daß man so geschwind als möglich, bey einem solchen drohenden Zufall, 1. oder 2. Pfund Schwefelfaden, oder auch soviel klar zerklopften Schwefel gerade unter dem Schornstein auf einem gemauerten Platze anzündet, damit der volle Schwefeldampf in den Schornstein ziehe. Es wird nicht lange dauern, so wird man bemerken, daß das Feuer oben verlöschen wird. Der Schwefeldampf verändert die durch den Schornstein ziehende Luft dergestalt, daß kein Feuer weiter brennen kann.

W.

Schraube. Dieses ist eine Maschine, so aus einer schiefliegenden Fläche bestehet, welche um eine runde Welle Schneckenweiß herumgewunden wird, daher sie auch Cochlea genennet wird. Die Welle, um welche sich die Fläche beweget, heißt die Spindel, derjenige Theil, darinnen die schiefliegende Fläche in einer Vertiefung jenen entgegen eingeschnitten ist, nennet man die die Schraubenmutter, an welche lange Hebel oder Aerme angebracht werden, um dieselbe desto leichter zu bewegen, und auch hiedurch die Kraft derselben zu vermehren; das Gewinde aber, wenn die Bewegung einmal ganz herumgekommen, nennet man einen Gang, und alle Gänge zusammen heissen die Schraube, diese Gänge sind entweder scharf, oder sie sind flach, jene braucht man bey Holzspindeln, diese aber bey metallenen Spindeln. Wenn nun die Kraft bey einer Schraube allemal einen Circul beschreibet, wenn sie angewendet wird, so wird sich die Kraft verhalten zu dem Widerstand, wie die Weite von 2. an einander liegenden Schraubengängen zu der Peripherie des Circuls, den die Kraft beschreibet. Es wäre also z. E. der Diameter des Circuls, den die Kraft beschreibet, 12. Schuh lang, die Weite aber von 2. nächsten Schrauben nur 1. Zoll, so wird man schliessen müssen: wie 100 zu 314. so 12. Schuh, oder 120. Zoll zu der Peripherie des Circuls, welchen die Kraft beschreibt, giebt $376\frac{4}{5}$ Zoll. Aus diesem ersiehet man, daß sich die Kraft zu dem Widerstand verhalte wie 1. zu $376\frac{4}{5}$ das ist, wenn die Schraubenmutter in die Höhe gedruckt wird, von einer Last die $376\frac{4}{5}$. Pfund schwer wäre, so könnte diese mit 1. Pfund im Gleichgewicht erhalten werden, woraus also das grosse Vermögen einer Schraube genugsam erhellet. Je kleiner also die Weite der Schraubengänge ist, je kleiner wird auch die Kraft seyn dürfen, welche den Widerstand überwinden kann Wenn man die Schraube braucht zum Nieder- und Zusammendrucken, so nennet man es eine Presse. Wenn sie aber gebraucht wird grosse Lasten in die Höhe zu heben, so so wird sie von den Architecten die Werk- oder Hebschraube genennet. Machet man eine Spindel von nicht mehr als 3. Gängen, welche aber in die Zähne eines Stirnrades eingreiffen,

so

so wird solches eine Schraube ohne Ende genennet, weil sie niemals aufhöret ihre Würkung zu thun, eine solche Schraube ist schon eigentl. eine zusamengesetzte Maschine, und muß daher ihre Kraft also berechnet werden: Messet den halben Diameter der Welle, z. E. 3. Schuh, die Länge der Kurbel sey 5. Schuh, das Rad habe 22. Zähne, so multipliciret man beyde letztere Zahlen mit einander, giebt 110. daraus schliesset man, daß die Kraft sich verhalte zur Last, wie die erste Zahl 3. zu diesem Product 110. das ist, durch diese Maschine kann eine Kraft von 3. Pfund eine Last von 110. Pfund im Gleichgewicht erhalten. Ob zwar ihre Bewegung etwas langsam ist, weil die Schraube sich einmal ganz herumdrehen muß, biß ein einiger Zahn des Rads ausgehoben wird, so kann sie doch in Bergwerken und in Hebung der Lasten wohl gebraucht werden.

Schrecken, s. Erschröcken, Gespenst.

Schreiben, s. Feder, Kreide, Brief, Feuer.

Schreiben, jemand in einer Stund zu lernen. Man muß wissen, daß alle Schrift nicht in so kurzer Zeit zu lernen steht, als nur allein die Römische; denn es ist ja keine Kunst, gerade Linien zu machen. Kann nun jemand dieses thun, so kann er auch zugleich alle Buchstaben nachschreiben, dieweilen sie alle aus geraden Linien und halben Monden bestehen: das i, l, m, n, r, t, u, sind alle gerade Linien, und c, e, o, a, sind krumme Linien, aus beyden aber zugleich sind zusammengesetzet, ſ, s, f, h, k, b, p, d, q, g, x, y, z.

Schreiben einen ganzen Tag, ohne einzutauchen, s. Feder.

Schreiben ohne Feder und Griffel. Nehmet ein gedrucktes Buch, welches beliebig, suchet in demselben an denen Seiten der Blätter, wie man etliche Worte zusammenbringen möge, die einen vollkommenen Verstand ausmachen; und zwar machet man den Anfang von der rechten Hand, und gehet von dar nach der Linken; bey jedem Buchstaben oder Wort aber, das anständig ist, machet man ein Punktlein, und continuiret solches, biß man seine ganze Meynung entdecket hat. Wenn dieses geschehen, übersendet man solches Buch dem guten Freund, dem das Kunststück zuvor bekannt gemacht worden; dem Ueberbringer aber kann man ein anders höfliches Compliment befehlen, und etwas sagen, wie daß man gehorsamen Dank erstatte, vor das geliehene Buch. Solches kann auch durch einen Blumenstraus geschehen, siehe Blumen.

Schreiben ohne Hände. Es lehret die Noth diejenige, welche entweder von Geburt, oder durch Unglück der Hände oder Aerme mangeln, daß sie auf andere Weise den Mangel ersetzen. Hierzu brauchen einige den Fuß, wie Cardanus Exempel erzehlet; Olaus Wormius be-

bezeuget, daß er zu Koppenhagen eine Engeländerin habe schreiben sehen ohne Aerme, da sie die Schreibfeder mit dem Mund ergriffen, und ihren Namen deutlich auf das Papier geschrieben habe. Dergleichen Exempel öfters vorkommen, welches eben durch die Gewohnheit so schwer nicht ist, solches zu bewerkstelligen.

Schreiben, mancherley Sachen auf ein Glas. So man solches practiciren will, so lässet man sich bey einem Glasmahler ein Glas mit einer Loth anstreichen, in welches man denn mit einer guten scharfen Feder, von Piphanenkielen geschnitten, ganz rein und fein, und fast wie auf Pergament, schreiben und zeichnen kann, was man will, denn lässet man es bey einem Glasmahler schmelzen, oder brennen, so wird die Schrift alsdenn auf das schönste darinnen seyn, und bleiben; es müßte denn eher das Glas schmelzen oder zerbrechen, und kann hernach weder von Feuer noch Wasser verderbet werden, so denn überaus schön stehet.

Schreiben zur Nachtzeit ganz gerade. Dieses geschiehet, wenn man das Pappier reihenweis falzet oder bieget, und mit der Hand diesen Falzen nachfolget.

Schreiben, mit einem Eisen, Stahl, Kupfer, Zinn, &c. Nehmet solch Metall ein jegliches besonders, und zerfeilet es ganz klein hernach reiteret es durch ein Haarsieblein, und also verfahret mit allen, dann sie haben einerley Zubereitung. Alsdenn nehmet das Kleine mit etwas Salz, thut es auf einen Reibstein, und reibt es mit Gummiwasser wohl und zart ab. Im Gebrauch temperiret man es mit Gummiwasser, und wenn es trocken worden, so polieret man die Schrift. Eben so geschiehet es, wenn man mit Gold oder Silber schreiben will, siehe **Gold zubereiten, daß man damit schreiben kann.**

Schreiben mit Bier, Wasser und Wein, so schwarz, als mit der besten Dinte, siehe **Dinte.**

Schreiben, zwey Briefe oder Schriften auf einmal, siehe **Brief.**

Schreiben, so geschwind, als ein anderer dictirt. Dieses geschieht durch klüglich erwählte Zeichen, s. **Tachygraphie.**

Schreiben einen geheimen Brief, s. **Brief, Meynung.**

Schreiben, daß man es nicht lesen kann ohne einen Stab. Nehmet einen Stab der viereckigt sey, um welchen ein Papier gewickelt, und schreibet darauf, thut es wieder herunter, so kann man es nicht lesen, man habe denn einen Stab dazu. Dergleichen Schreibarten sind bey den Alten sehr im Gebrauch gewesen, so solche Stäbe Scytalas genennet; als bey dem Cornelius in dem Feldherrn Pausanias, C. 3.

Schreibart, geheime, sonst **Cryptographie** genannt. Dieses ist eine Kunst mit mancher-

cherley Zeichen, verwechselten Buchstaben und Vocalen, mit Zahlen, mit Chartenblättern, mit gedruckten Büchern seine Meynung einem andern zu entdecken, s. **Meynung**, **Dechifriren**. Unter denen grossen Steganographisten war Athan. Kircher, der durch Zusammensetzung vieler hölzernen Stäblein, durch Vermischung derselben hat geheime Briefe schreiben und wieder lesen können, welche **Schreibart** er auf Befehl des **Kaysers Ferdinand** III. nicht entdecket hat. Unter andern berühmten Geheimschreibern ist der **Trithemius**, der einen ganzen Tractat davon geschrieben, siehe **Dechifriren**.

Schreibart, geheime, mit vier Buchstaben alles zu schreiben. Man kann sich hierzu, nach eigenem Belieben, vier Buchstaben des gewöhnlichen Alphabeths auswählen, und vermittelst derselben ein Alphabeth machen, wodurch, man sodenn alles schreiben kann. Z. E. man erwählte sich die Buchstaben a, b, c, d, so könnte man aus diesen vier Buchstaben folgendes Alphabeth verfertigen:

A.	E.	I.	O.	V.	B.	C.	D.	F.
c.	d.	b	a.	cd.	dd.	bd.	ad.	dc.
G.	H.	K.	L.	M.	N.	P.	Q.	
db.	da.	cb.	ca.	bc	ba.	cc.	ab.	
R.	S.	T.	W.	X	Y.	Z.		
ac.	bb	aa.	ccc.	ddd.	bbb.	aaa.		

Wollte man nun vermittelst dieses Alphabets, z. E. schreiben: **Wir haben kein Proviant mehr in der Stadt**; so müßte es folgender Gestalt geschrieben werden; ccc. b. ac. da. c. dd. d. ba. cb. d. b. ba. cc. ac. a. cd. b. c. ba. aa bc. d. da. ac. b. ba. ad. ac. d. bb. aa. c. ad. aa. Wer sich in dieser Art zu schreiben ein wenig übet, wird es bald so weit bringen, daß er sich vermittelst eines solchen Alphabeths bald fertig ausdrucken kann; wenigstens wird es nicht schwer halten, alles solchergestalt zu lesen und zu schreiben, wenn man das Alphabet beständig vor Augen hat.

Schreibtafel, s. **Amiant**.

Schreibtafel, daß sie lang gut bleibe Man lasse sich eine Schreibtafel von Eselshaut machen, so wird sie lang gut erhalten, und dicker, wenn man sie bißweilen mit Bimsenstein sauber auswischet. Es greifet dieses Pulver gelinder an, wenn der Stein vorhin im Ofen gebrannt worden.

Schreibtäfelein, müssen nach ihrem Grund, der entweder ein Oelichter oder Wassergrund ist, behandelt werden, die einen Oelgrund haben, mögen wohl das Wasser ertragen, die aber einen Wassergrund haben, werden dadurch aufgelößt und unbrauchbar.

Schreyen, s. **Gans**, **Hahn**.

Schrift, s. **Bild**, **Buchstabe**, **Brief**, **Feder**, **Ey**, **Papier**, **Dinte**, **Wasser**, **Dintenflecken**.

Schrift, eine mit Dinte geschriebene in den ersten 24. Stunden rein und leserlich wieder abzudrucken. Hierzu wird erfordert, daß das Papier,

wor-

worauf der Abdruck gemacht werden soll, nicht geleimt seyn dürfe, und zuvor mit einem Gallusdecoct eingetränkt und wieder abgetrocknet worden seyn müsse. Zum Gebrauch wird es darauf mit Wasser angefeuchtet, und die überflüssige Nässe mit Löschpapier weggenommen. Alsdenn legt man es auf das Manuscript, das abgedruckt werden soll, bedeckt es mit geölten Papier, Pappdeckel und Flanell, und bringt es so unter eine gemeine Kupferpresse. Der in der Dinte befindliche Eisenvitriol zieht sich hierbey durch Hülfe der Feuchtigkeit aus den geschriebnen Buchstaben in das dünne gallirte Papier, und bildet da gleichsam eine neue Dinte, die aber das aufgelegte Papier eben so durchdringt, als es von der Feuchtigkeit durchdrungen war. Diese Dinte schlägt also durch, und folglich ist die Schrift auch nur auf der hintern Seite, die dem Original nicht zugekehrt war, zu lesen. Es kann auch nur eine einzige Kopie auf solche Art genommen werden. Es ist dies Boltons Erfindung, der sie 1780 der königl. Societ. zu London vorgelegt hat.

W.

Schrift, ohne Licht bey Nacht zu lesen. Wenn man einen Hohlspiegel bey der Hand hat, wird dieses leicht bewerkstelliget werden können, daß man auch die kleinste Schrift lesen und erkennen kann; wenn man nur den Brennpunct von einer Linie auf die andere führet, oder vielmehr diese in jenen bringt, siehe Bild.

Schrift in die Ferne zu weisen, s. Bild, Gefangener. Man muß die Buchstaben rückwärts, oder von der Linken zu der Rechten auf einen Spiegel schreiben. Ist der flache Spiegel also überschrieben, so neige ihn so lang, bis der Wiederschein an den begehrten Ort fällt; alsdenn nehmet ein grosses Linsenglas, und richtet es also, daß die ganze Wiederstrahlung von demselben begriffen und eingefangen wird, so kann man die Schrift über eine Gassen, und weiter in ein Zimmer durch das Fenster hinein blenden, daß sie deutlich an der Wand zu lesen ist, und scheinen auch solche Buchstaben grösser und bunt. Gleiches kann auch geschehen mit einem Gemählde auf dem Spiegel, das nach dem Durchschnitt verzeichnet und in die Ferne geblendet wird. Dieses könnte zu Vorstellung der Gasterey des Babylonisch. Königes Belsazars, da eine Hand das MENE TECKEL VPHARSIN etc. etc. angeschrieben, mit Verwunderung gebrauchet werden.

Schrift oder Buchstaben mit dem Schatten zu schreiben, s. Bild, Gefangener.

Schrift durch ein Glas Wasser von ferne zu lesen, s. Bilder durch gebrochne Strahlen 2c.

Schrift auf eine Kanne oder Glas zu schreiben, die man heimlich lesen kann, s. Meynung, geheime, auf einer zinnern 2c.

Schrift, schwarze, auf einem glatten silbernen Blättlein er-

erscheinend machen, so oft man nur will: Man nimmt Silber, welches im Feuer nicht ausläuft, und läßt durch einen Goldschmid ein Silberloth zubereiten, das dem Silber an Farbe gleich kommt, aber in dem Feuer anläuft und schwarz wird. Von dem Silber läßt man runde Plätzgen, wie Groschen, oder je grösser, je besser, ausschneiden, und mit dem Lothe gewisse Buchstaben oder Worte hineinlöthen. Weilen nun das Silber und das Loth gleiche Farben haben, so kann man die Schrift nicht sehen; denn der Pfennig siehet überall weiß und ungeprägt aus; so bald man aber selbigen auf glüende Kohlen leget, so läuft das Loth schwarz an, und das Silber bleibet weiß; derowegen kömmt eine schwarze Schrift zum Vorschein, die um so viel schwärzer wird, je länger man sie auf der Gluth lässet; jedoch darf diese nicht zu heftig seyn, damit das Loth nicht fliesse. Will man solche Schwärze wieder von dem Silber bringen, so reibet man dessen Fläche, wo die Schrift zu sehen ist, mit ein wenig Zinnasche oder geschabtem Trippel und Speichel; denn kann die Probe damit sehr oft wiederholet werden.

Schrift, die nicht anders, als durch den Schein kann gelesen werden. Man nimmt Bleyweiß, und vermischt es mit dem Schleim von Gummi Tragant, und schreibt damit auf Papier, so kann man die geschriebenen Buchstaben nicht eher lesen, biß man die Schrift gegen das Licht hält.

Schrift, die man nicht lesen kann, man ziehe denn das Papier durchs Wasser, siehe Brief.

Schrift, die, wenn sie durch das Wasser gezogen worden, schwarz erscheine, s. Brief.

Schrift, die man über Kohlen oder Feuer lesen muß, siehe Brief.

Schrift, die nicht kann gelesen werden, es sey denn das Papier verbrannt, s. Brief.

Schrift, so zu verbrennen, daß sie auf der Hand wieder zum Vorschein komme. Mit diesem Kunststück kann man Unwissende in die äusserste Verwunderung setzen, so, daß sie sichs nicht aus dem Kopf bringen lassen, daß es nicht natürlich damit zugehe. Es bestehet aber die ganze Kunst in folgendem: Man schreibet nemlich vermittelst seines eigenen Urins mit einer neubeschnittenen Feder aussen auf die Hand, was man beliebet; man muß sich aber vorsehen, daß man ordentlich schreibe; man muß zu dem Ende eine Feder nehmen, die gut fliesset; sodenn hat man sich auch in Acht zu nehmen, daß die Hand nicht schwitze, und daß man das Geschriebene nicht wieder auslösche. Wenn man nun dieses alles in Acht genommen hat, muß man das Geschriebene trocken werden lassen. Hierauf schreibt man vermittelst gewöhnlicher Feder und Dinte, was man auf die Hand geschrieben, auf Papier, und zwar, so viel möglich, in eben der Grösse und mit eben

den Zügen. Wenn dieses geschehen, zündet man das Pappier, nachdem es vorhero trocken worden, an, und verbrennet es zu Asche; damit bestreicht man alsdann den Ort der Hand, da man zuvor mit dem Urin hingeschrieben, so wird dieselbe kohlschwarz, und erscheinet auf der Hand wiederum, was auf dem Pappier geschrieben gestanden und verbrannt worden ist. Wenn man nun das gewöhnliche Hocus, Bocus, &c. dabey spricht, so werden dadurch einfältige Leute in solche Verwunderung gesetzt, daß sie sich schwerlich bereden lassen, daß es ohne Hexerey damit zugehe. Wenn der Urin nicht eine klebrichte Beschaffenheit hat, so erfolgt die angegebne Wirkung auch nicht davon. Besser schickt sich daher ein starkes Zuckerwasser darzu.

Schrift die man lesen kann, wann das Pappier verbrennt, siehe Brief.

Schrift, welche sichtbar und unsichtbar ist, s. Dinte.

Schrift, die bald wieder vergehet, s. Dinte.

Schrift, schwarze, die vergehet, und bald wieder zum Vorschein kommen kann, s. Dinte.

Schrift mit weißen Buchstaben, auf weißes Pappier, s. Dinte.

Schrift vom Pappier zu bringen, als wäre nie keine darauf geschrieben gewesen, s. Dintenwasser zu machen, daß die Schrift sogleich rc.

Oder: Man nimmt den Saft aus einer Citrone, oder auch aus einem sauren Apfel, und befeuchtet die Buchstaben damit; nach ein paar Stunden muß man sie mit einem wollenen Läpplein sanft reiben, so verschwinden alle Buchstaben.

Oder: Man nimmt Scheidwasser, und halb so viel Regenwasser, und mischt es untereinander; damit befeuchtet man einen Schwamm, und drückt ihn sanft auf die Buchstaben, so gehen sie gleichergestalt aus.

Schrift in der Tasche. Nehmet einige kleine viereckigte Pappiere, und schreibet oben auf solche mit gemeiner Dinte verschiedene Fragen, nach eignem Belieben. Unter eine jede dieser Fragen schreibet zugleich die Antwort darauf mit der sympathetischen Dinte von Gold oder Silber, deren Zubereitung nachgeschlagen werden kann. Diese Pappiere verwahrt in einem Buche, oder in einer Brieftasche, und wenn ihr sie gebrauchen wollet, so bietet sie einer andern Person an, und laßt ihr eine Frage aussuchen, welche sie will. Saget darauf, daß sie solche in die Tasche stecken, und zu Hause auf dem Ofen, oder an einen andern Ort legen solle, wo nur das Pappier der freyen Luft ausgesetzt ist: so werde sie den andern Tag finden, daß man unten auf das Pappier die Antwort auf die verlangte Frage geschrieben habe.

Man kann auch, in so ferne nur mit der Dinte von Gold die Ant-

worten auf verschiedene Pappiere geschrieben worden sind, einer andern Person vorschlagen, daß sie nach eignem Belieben eine Frage erwählen möge, und sie auf eine geschickte Weise dasjenige Blatt Pappier herausziehen lassen, auf welchen die Antwort der Frage stehet; sodann aber ihr solches übergeben, mit dem Bedeuten, daß sie morgen auf demselben die Antwort finden werde.

W.

Schrift, verblichene, wieder leslich zu machen. Man kochet Galläpfel in Wein, oder auch in Weineßig, und befeuchtet sie vermittelst eines Schwammes damit, so kommen die Buchstaben alsbald ganz schwarz, wie vorhin, wieder zum Vorschein.

Schrift, verborgene, sichtbar zu machen, wenn sie in eine Flüssigkeit getaucht wird. Man schreibet mit einem starken Silberglätteßig, was man beliebet. Wenn die Buchstaben trocken sind, kann nichts davon auf dem Pappier gesehen werden. Sollen sie aber zum Vorschein kommen, so lässet man Kochsalz in Wasser auflösen, so viel sich darinn auflösen will, und tauchet das Pappier darein, worauf die verborgenen Buchstaben, nach einer kurzen Zeit sichtbar erscheinen werden, indem solche sich durch eine milchweiße Farbe, welche die Weiße des Pappiers, worauf geschrieben worden, übertrift, zu erkennen geben. Diese weiße Farbe behalten die Buchstaben auch, wenn man das Pappier wieder abtrocknen läßt.

W.

Schrift, neue, also zu machen, als ob sie vor 40. Jahren geschrieben, s. Dintenwasser zu machen, das sogleich ꝛc.

Schrift auf schwarzem Pappier mit weisen Buchstaben, siehe Brief.

Schrittzähler, ist ein Werkzeug, womit man nach einem zurückgelegten Weg sehen kann, wie viel Schritte man gemacht, ohne sie nach und nach zu zählen. Insgemein bestehet sie aus einem länglicht viereckigten Kästlein, das etwa ein und einen halben Zoll breit, und 3, bis 3 und einen halben Zoll lang ist, und 2 Haaken hat, womit man es an die Einfassung der Hosen stecken kann; an einen kleinen Arm zur Seite desselben, wird eine Schnur von gleicher Farbe mit den Hosen angemacht, und hernach um das Knie gebunden. Wenn man 10,000. Schritte damit zählen will, so sind 4. ineinander durch Triebe greiffende Räder nöthig, wovon 3. jedes 60. Zähne hat, wann man den Trieben 6. Zähne geben will; das erste aber von 10. Zähnen, ist ein gestirntes Steigrad, worein obgedachter kleiner Arm, nebst seinem Gegenhalt, vermittelst einer Feder greiffen. Jedes Rad hat aussen eine besondere Zeigertafel, davon die erste 10, die zweyte 100, die dritte 1000 und die vierte 10,000 Schritte anzeiget, und alle mit einem Glas bedeckt sind, siehe auch

Distanz zu messen, vermittelst einer Meilenuhr.

Schröcken, s. Erschröcken, Gespenst, Käfer, Katze, Schlange.

Schröterlein, s. Alp.

Schub, ist eine Art einer Bedeckung der Füße, welche bey den alten Völkern verschieden gewesen, fast eine jegliche Nation hatte eine andere Form, heut zu Tag kommt man eher miteinander überein, daß solche meistens aus Leder und Seidenwerk gemacht werden.

Schuh, als Maaß betrachtet, s. Maaß.

Schuß, welcher der stärkste seye unter etlichen, die aus einem Stück nacheinander geschehen? Man hat aus der Erfahrung, daß der andere Schuß grössere Gewalt und Würkung thut, als der erste, und der dritte grössere, als der andere. Andere hingegen behaupten, daß durch die Hitze dem Stück die Kraft benommen werde. Es können aber beyde Muthmassungen statt haben; denn die Hitze von zwey oder drey Schüssen kann die Kraft und Gewalt nicht vermindern, sondern vermehret sie vielmehr, weil das Feuer nicht mehr so stark in das Metall übergehet, sondern es agirt in die Kugel, und kann also auf diese Weise der letzte Schuß stärker seyn, als der erste: Wenn aber viele Schüsse aus einem Stück geschehen sollten, so wird es allzusehr erhitzt, und verlieret seine Kraft um ein merkliches.

Schuß, ob ein Querschuß mehr Schaden thue, als ein winkelrechter? Daß ein Querschuß grössern Schaden verursache, als ein Winkelrechter, erhellet hieraus, weil, wenn der winkelrechte Schuß in den Wall geht, er daran zween rechte Winkel machet, welche sonst auch die Ruhewinkel genennet werden, deren einer so stark als der andere, und deswegen den Wall nicht weiter verderbet, als daß er ein Loch darein machet. Der Querschuß aber macht zween ungleiche Winkel, einen starken und einen schwachen, weswegen der schwache dem starken nachgeben, und die Erde bey dem schwächern Winkel fallen muß. Daher ein erfahrner Feuerwerker (Constabel) die Stücke kreuzweis zu spitzigen Winkeln spielen läßt, weil er auf diese Weise bald eine Breche schießen kann. Die Schüsse aber an eine Mauer sind von widerwärtiger Natur und Beschaffenheit; weil die schiefen Schüsse abgöllen, die geraden aber mehr Schaden thun.

Schuß, welcher am weitesten reiche? Wenn man aus Stücken nach den Graden schießet, se bezeuget die Erfahrung, daß aus 45. Graden die Kugel am weitesten fället. Man probiere es an einem stählernern Armbrust, so wird man, so oft man aus 45. Graden nach einer gewissen Linie schießet, die Bölze näher bey einander finden. Die Sache a posteriori zu erkennen, so schieße man nach einem Winkel von 68, 45, und 22. Graden, so wird der erste Schuß aus

aus 68. Graden und der dritte aus 22. nicht so weit treiben, als der mittlere, als welcher am weitesten von dem Stuck treibet. Dann obgleich der Bogen von 68. grösser ist, als 45. so wird hingegen der Bogen in der Bewegung grösser, und verliert also mehr Kraft von dem Pulver durch den Widerstand der Luft, welches bey 45. Grad just das Mittel hat. Eben dieses ist auch bey Feuerspritzen zu merken, daß man unter einem Winkel von 45. Graden am weitesten damit reiche.

Schuß, daß der in die Höhe gerichtete stärker seye, als derjenige, welcher Horizontal gehet. Ein Stuck in die Höhe Wagrecht gerichtet, hat drey bis viermal mehr Gewalt, als ein Kernschuß. Weil das Feuer von Natur über sich begehret, ist es in dergleichen Schuß in seiner natürlichen Bewegung, treibt deswegen desto stärker. Die Luft bewegt sich von Natur noch leichter in die Höhe, als untersich, weil die Cirkel der Luft, welche sie durch ihre Bewegung machet, sich gegen der Erde wegen des Widerstands eher zerbrechen. Ja, es treibet das Pulver viel stärker, eine schwere harte Kugel oder Ballen, der widerstrebet, als eine von Holz oder Wolle, welche nicht widerstreben kann. Wenn das Stück aber anderst gerichtet wird, so befindet sich das Gegentheil. Denn, wenn es Horizontal stehet, so hat das Feuer seinen natürlichen Trieb nimmermehr, verlässet die Kugel, so bald sie dieselbige ausgestossen, und nachdem sich die Kugel in dem Stück rollen kann, widerstehet sie weniger, und deswegen entzündet sich das Pulver nicht ganz. Daher geschiehet es, daß man, wenn jemand einen Parallelschuß thut wider ein Pappier, Tuch, oder Holz, eine grosse Zahl der kleinen Löchlein siehet, welche das unangezündete Pulver, so aus dem Lauf fähret, schläget und verursachet. Und wie viele haben sich müssen ganze Pulverkörner, welche ihnen aus Unvorsichtigkeit in dergleichen Fällen aus den Musqueten in das Gesicht gespritzet, ausgraben lassen.

Schüttlen, s. Aufbrausen.

Schwächen, s. Magnet.

Schwamm, s. Gefäß, Mörser.

Schwanzsterne, s. Comet.

Schwärzen, s. Handtuch, Dinte, Farb.

Schwärzen, daß es nicht leichtlich wieder rein kann abgewaschen werden. Dieses geschiehet, wann man Kühnruß mit Gänseschmalz anmachet, und damit die Haut beschmieret, und in der Sonnen trocknen läßt: also pflegten die Zigeuner, die sie in ihre Zunft genommen, zu schwärzen.

Schwarzmachen, s. Bad, Haare, Handtuch.

Schwarz aus zwey ungefärbten Feuchtigkeiten zu machen, siehe Dinte.

Schweben, s. Cörper, Gleichgewicht.

Schweben der Salze in flüßigen Materien, s. Auflösen.

Schwebendmachen, s. Eisen.

Schwefelregen. Im Frühlinge sieht man nicht selten Stäubgen, so die Oberfläche des Wassers bedecken, weißlicht aussehen, und für Schwefel gehalten werden, der aus der Luft mit dem Regen gefallen sey. Der Abergläubige sieht es als eine Vorbedeutung auf Feuer und Brand an. Der Naturforscher aber erkennet es für den feinen Staub der Fichtenbäume, oder den Saamen des Bärlapps, den der Wind aus solchen Gegenden, wo dergleichen häufig anzutreffen, umher geführet hat.

W.

Schwein, s. Krebse.

Schwein, es hat bekannter massen bey seinem grossen Nutzen den Fehler, daß es leicht Finnen bekommt. Ein sehr bewährtes Mittel gegen dieselbe ist das Spießglaspulver, wovon man zur Zeit ein halb Loth in warmer süsser Milch den Schweinen eingiebt, und solches wöchentlich ein paarmal wiederholt. Dieses dienet erstlich zur Verwahrung vor den Finnen, und wann sie schon da sind, werden sie dadurch wieder vertrieben. Man siehet dieses leicht auf der Zunge, und es kann alsdann diese Dosis des Spießglaspulvers nur desto öfter wiederholt werden.

Schwein, wie hoch desselben Speck bey einem lebendigen gehe, s. Haut.

Schweiß, denselben siehet man, wann die Transpiration viele Feuchtigkeiten durch die Schweißlöcher heraus treibet, welche, weil die Schweißlöcher sehr nahe aneinander liegen, einander berühren und zusammen fliessen, daß solche in sichtbarer Gestalt gesehen werden, die vorher unsichtbar in wenigerer Menge in die Luft ausgedünstet sind. Von diesem ist wegen der Gesundheit zu merken, daß zwar die Transpiration der Gesundheit höchst zuträglich, eine allzustarke aber, die den Schweiß bringet, in vielen Fällen höchst schädlich seye, denn durch einen allzustarken Schweiß kann das Blut in heftige Bewegung gesetzt werden, wodurch viele Unordnung entstehen kann, und noch überdas die Kräften geschwächet werden. Es sind zwar viele in der Meynung, daß ein Mensch vielmals durch einen Schweiß sich curiren könne, man läugnet dieses nicht, aber oft wird das beste und flüchtige, das zu Erhaltung der Kräfte dienet, herausgetrieben, und das schwere bleibt zurück. Es ist also der Gesundheit nicht verträglich, sich also in Speiß und Trank, Kleidern, und andern so zu halten, daß man immer schwitzet, sondern es ist besser, eine gemässigte Ausdünstung zu befördern, dabey ein gesunder Kreislauf des Geblüts erhalten wird. Welche also die Kranken tief in das Bette stecken, deren Geblüt ohnehin schon in Unordnung ist, scheinen denen Affen nachzuahmen, welche ihre Junge, die sie vor andern lieben, in den Armen erdrucken, dahingegen die auf dem Rucken sitzen, erhalten werden. Hat sich jemand auf einer Reise ꝛc. in einen Schweiß

setzen müssen: So ist am vorträglichsten, nach der Bewegung die Kleider wohl zu schließen, und sich nicht leicht umzukleiden, sonderlich wann solches nicht an einem warmen Ort geschehen kann.

Schweißmachen, im Tanzen einen ganz schwarz, s. Handtuch, Dinte.

Schwere, s. Körper, alte, Brust, Heber, Gewichtstein, flüßige Körper, Bewegung fallen.

Schwere. Mittelpunct derselben. Centrum gravitatis, **an einem Körper zu finden.** Es ist ein Unterschied zwischen dem Mittelpunct der Schwere, und dem Mittelpunct der Grösse eines jeden Körpers. Der Mittelpunct ist derjenige Punct, so in der Mitte des Körpers in gleicher Weite von allen äussern Theilen des Körpers stehet. Der Mittelpunct der Schwere aber ist derjenige Punct des Körpers, bey welchem der Körper, wenn er aufgehänget wird, in zwey gleichwichtige Theile getheilet wird, und auf keine Seite sich gegen dem Horizont neiget. Der Mittelpunct der Grösse aber ist derjenige, der den Körper in zwey gleich grosse Theile zertheilet. Bey einer Kugel ist der Mittelpunct der Schwere und der Grösse einerley Punct. Und dieß geschiehet auch in allen regulairen Körpern; In irregulairen aber kann an einem Ort der Mittelpunct der Schwere, und wieder an einem andern der Mittelpunct der Grösse seyn. Man findet aber an einem unförmlichen Brett oder Stein den Mittelpunct der Schwere, wann man eine Nadel daran hält, und umdrehet, daß dieß Brett gleich auf der Nadel ruhe und innstehe, oder bey grösserm Körpern, nehmet eine scharfe Unterlage oder Hypomochlium, und leget den Körper darauf, nach zweyerley Richtungen, so wird man den Schwerpunct finden, wo diese Richtungen sich kreuzen. Wann der Körper regulär, das ist, durchaus einerley Breite und Dicke hat, und aus einerley Materie bestehet, so wird der Schwerpunct mit dem Punct der Grösse überein treffen. Uebrigens könnte auch ein Körper sogar unförmlich seyn, daß der Mittelpunct der Schwere ausser selbigem fiele, welches geschiehet, wenn die zwo Linien sich auf dem Körper einander nicht durchschneiden.

Schwere und Leichte eines jeden vorgegebenen Körpers zu erkennen, s. flüßige Körper.

Schwere, eine Last zu finden, welche allerley Schiffe, hölzerne oder andere Kugeln, Fässer, aufgeblasene Ballen, und dergleichen, im Wasser tragen können. So schwer das Wasser ist, welches ihnen in der Grösse gleicht, so schwer können sie tragen, wann man die Schwere des Geschirrs abzieht. Man siehet, daß ein Faß voll Weins oder Wassers nicht zu Boden fället. Wenn ein Schiff nicht so viel Nägel hätte, oder andere Last tragen müßte, welche es schwer machet, so könnte es ganz voll Wassers auf dem Wasser

ser getragen werden, oder mit so schwer Bley, als das Wasser wiegt. Und auf solche Weise nennen die Schiffleute die Schiffe von 50. oder 1000. oder 2000. Lasten, Fässern, Tonnen, Eymern ꝛc. dieweil sie so viel tragen können oder nur sonsten eine Last von gedachter Schwere.

Schwere Noth, siehe fallende Sucht.

Schwerdt, s. Degen.

Schwimmen, s. Glas, Druck, flüßige Materie.

Schwimmen. Wenn jemand ins Wasser fällt, und in Gefahr kommt, zu ersauffen, der nicht ordentlich schwimmen gelernt hat; der kann sich dadurch mit dem Kopf über dem Wasser erhalten, wenn er den Arm empor hält, die Finger an den Händen bieget, und mit 2. flach hohlen Händen beständig in das Wasser schlägt, indem des Menschen Körper etwas leichter ist, als manches Wasser, mithin hebt ihn das Wasser, daß er den Kopf bis an den Mund ausser dem Wasser so lang halten kann, als kein Wasser in den Körper kommt, das ihn schwer macht, s. Blasen der Fische.

Schwimmen, Kunstgerüste dazu. Herr Prof. Wagenseil zu Altorf hat dergleichen zuerst erfunden, das darinnen bestehet, daß er eine hohle platte Forme in Gestalt eines Cylinders von Holz oder Leder, oder anderer Materie, wann sie nur leicht ist, und Wasser hält, machet, und zwar also, daß solches in 2. halbrunden Theilen bestehet, die in der Mitte eine Oeffnung haben, daß ein Mann darinnen Platz haben kann, der solche 2. halb runde Theile fest an sich anschnallet, die Theile aber müssen wohl schließen, damit nicht Wasser eindringe. Vermittelst dieses Kunstgerüstes kann ein Mensch allezeit die Helfte seines Leibes über dem Wasser erhalten. Man kann auch oben ein Thürgen machen, und Gold, Silber, Pappier und andere Kostbarkeiten, auch bey androhendem Schiffbruch auf 14 Tag Speise, oder bey Ueberschwemmungen ein oder ein paar Kinder darein verschliessen. An den Füssen machet er aus dickem Leder eine Art von Floßfedern veste, damit der Schwimmer das Wasser gleichsam wie ein Schwan, oder Ente wegstossen kann. Mit diesem Kunstgerüste ist er zu Wien in Beyseyn 3. Herrn von Hof und einer grossen Menge Leute über die Donau, wo sie sehr reißt, geschwommen.

Schwimmen, hierzu einen Wasserharnisch zu machen. Dieser Wasserharnisch, oder wie ihn der Erfinder Herr Joh. Friedr. Bachstrohm, dessen man oben bey der Ebbe und Fluth gedacht, Cuirasse de Riuiere nennet, ist aus Gorkholz gemacht, dessen Rinde also beschaffen, daß man solche wie einen Küraß oder Harnisch zubereiten kann, dazu, wie er aus der Erfahrung erlernet, nur 6. Pfund Gorkholz nöthig wäre. Weil aber das Wasser dieses Gorkholz über sich, und

und an die Aerme andrucken würde, so thut er den Vorschlag, daß man leinerne Hosen anlegen müsse, die weit unten an den Füssen vest anschliessen sollen, an diese Hosen könne dieser Küraß mit einem Gürtel angeschnallet, und das Andrucken verwehret werden. Er selbst hat in grossen Flüssen damit geschwommen, ohne müd zu werden, indem ein solcher Schwimmer, vermöge des Küraß, auf dem Wasser sitzen, und mit schlechter Bewegung der Hände, die er mit einem breiten Leder, statt der Ruder, bekleidet, über die Flüsse setzen kann, welches, da es ohne Geräusch geschehen, und über daß dieser Küraß, wann er mit doppelt zusammengelegter Leinwand überzogen wird, vor einer Musquetenkugel schußfrey ist, ist er bey Uebersetzung der Flüsse vor allen andern Maschinen anzurathen. Dabey er auch den Vorschlag thut, wie ein Soldat seine Flinte könnte bey sich haben, wann man nur 10. bis 12. Pfund solches Gorkholzes an dem Harnisch würde anbringen, welches lange nicht so schwer seye, als die übrige Rüstung eines montirten Soldaten. Er hebet zugleich aus dem Wege, daß man nicht so viel Gorkholz würde bekommen können, indem er anzeigt, daß in Sicilien und auf den Pyrenäischen- und Alpengebürgen eine wohl zureichende Menge davon angetroffen werde, daß man damit ganz Europa würde versorgen können. Zudeme so hätte der Gorkenbaum die Art, daß seine Rinde, welche zu diesem Harnisch gebraucht wird, in kurzer Zeit wieder wachse. Besonders räth er diesen Harnisch den Seeleuten an, daß sie ihn beständig an sich tragen sollten, indem er lang nicht so schwer als ein ander Kleid wäre, und also im Arbeiten keine Hinderung bringen könne. Er glaubt auch, daß man bey der Cavallerie dergleichen Harnische denen Pferden anlegen könne, welches in der That einer Erfahrung werth wäre. Weil dieser Vorschlag dieses Holzes artig, und auch von den Römern schon, wiewohl auf andere Art, gebraucht worden, wann sie über die Flüsse gesetzet, so ist der Mühe werth, seinen Gedanken selbsten beysammen zu lesen, in dem Tractat: die **Kunst zu schwimmen**, in die teutsche Sprache übersetzt 1742. Berlin, in 8vo, 4. Bogen.

Schwimmgürtel zu machen. Nehmet Leder, schneidet es einer halben Ellen breit, und so lang, daß es einem um den Leib bis auf 2. Querfinger dick gehet, diß muß mit zweyen Gurtriemen fleißig versehen seyn. Theilet hierauf das Leder in 2. Theil, auf jeden nähet eine mit Wachs und Terpentin wohl gearbeitete Hundshaut, also, daß die Hundshäute, nachdem sie wohl mit Flachshaaren, so in Schmier geweichet, in dem Nähen versehen, gleichsam als Quersäcke gegen einander über, jedoch mit Fleiß, in einer Länge, Breite und Weite angenähet werden. Hierauf solle man an jegliche Seite, oder Sackfell des Schwimmgürtels noch ein hölzernes Röhrlein, von der Länge, daß, wann man

man die Gürtel umgebunden, dieselbigen mögen in den Mund genommen werden, auf das fleißigste, durch zuvor darein geschnittene Sternlöcher einstecken, und die beyde Röhrlein dermassen mit Flachshaar, zunächst den Säcken, umwinden, und stark anbinden, daß man sich darauf wohl verlassen könne. Letzlich solle man ein jedes Röhrlein mit einem Zäpflein versehen, und vorne daran hängen, daß sie geheb hineingehen, und verstopfet werden mögen. Damit aber dieser Gürtel sich eher aufblasen lasse, und denn Luft halte, kann man unter die Röhrlein Ventile oder Windlederlein nähen lassen, wie bey einem Ballon. Auf Seereisen kann man sich dieser Gürtel mit Nutzen bedienen, falls ein Schiff verunglücken sollte.

Schwimmend machen auf dem wasser, Bley oder anderes Metall, s. Bley.

Schwimmen, warum ein todter Körper, so im wasser lieget, schwimme. Dieses ist eine Frage, die viele thun, welche dergleichen Körper am 6ten und 7ten Tag, da sie im Wasser gelegen, haben schwimmen sehen. Die Alten haben wunderlich davon geredet; einige ruften die ausserordentliche Vorsehung Gottes zu Hülfe, da es aber auch bey unvernünftigen Bestien sich eben so zuträgt, so will solches, als die einzige Ursach nicht hinlangen. Andere glaubten, daß dieses des Verstorbenen Seele thäte, allein auch dieses ist wider die Schrift; noch andere glaubten, daß die Wassernixen, oder der Teufel gar solches Geschäft hätten. Allein was braucht es also herum zu tappen. Man sehe an das, was die Erfahrung lehret: wann ein Körper 6. bis 7. und mehrere Tage im Wasser lieget, so gehen alle Theile in die Verfäulung, es entstehet eine Gährung, diese tribet den Körper auf, daß er einen grössern Platz im Wasser einnimmt, als das Wasser im Stand ist, ihn zu tragen, das ist, er wird wegen seiner vermehrten Grösse leichter als das Wasser, oder die Säule, die ihn träget, da er vorher schwererer Art als das Wasser war, als er hineingekommen, und hierdurch läßt sich dieses Schwimmen natürlicher Weise wohl erklären.

Schwindel und Schlagfluß sind insgemein mit einander verbunden, da jener der Vorbothe, dieser aber die Würkung ist. Diese beyde Zufälle können von einer Vollblütigkeit, auch starken Kopfschmerzen, so von einer Congestion des Geblüts in dem Gehirn herkommt, herrühren. Dann wann im ersten Fall eine Pulsader im Gehirn zerreißt, so drücket das herausgelaufene Blut die Fäsergen des Gehirns zusammen, und verhindert den Einfluß des Nervensafts, daraus zwar nicht allezeit augenblicklich der Tod, doch aber jedesmal entweder eine starke Neigung zum Schlaf, oder heftiger Schwindel entstehet.

Schwitzen, der Fenster, der Aepfel, Gläser, s. Befrieren Kälte.

See, s. Meer, wasser

See oder Teich brennend fürzustellen. Stosset Campher zu Pulver, werfet ihn auf ein stillstehendes Wasser, und zündet ihn an.

Seehafen, den Sand daraus zu räumen. Wie hinderlich zu Zeiten der Sand, welcher von den Meerwellen in die Seehäfen geführet wird, ist allen Schiffern bekannt. Solchem zu steuren hat man ein Instrument, das Sandheber genennet wird, erfunden. Man senket zwischen 2. Schiffen, vermittelst einer schweren bleyernen Blatte, eine Haupt- oder Hebstange ein, mit einem scharfen Eisen, damit dieselbe vest stehe; diese Stange gehet zwischen 2. starken Dielen durch, daß sie nicht hin und her schwanken könne, auf der obern Diele, die über dem Wasser stehet, sind 2. Rollen angebracht, über welche die Ketten gehen, so an 2. grossen Hebschaufeln angemacht sind, und zwar also, daß wann die Hebschaufel rechter Hand soll herauf kommen, so ziehet man linker Hand die Kette mit der Hand, oder auch mit einem Haspel an, und eben so die andere Schaufel. Der herauf gebrachte Sand wird in ein drittes Schiff geladen, und hinweggeführet. Dergleichen Sandheber haben die Franzosen und andere Seemächte mit Nutzen gebraucht, und solche mit andern guten Erfindungen verbessert.

Seewasser, s. Meer.

Seewassers Tiefe, s. Meerestiefe zu erfahren.

Seele, s. Leib.

Seele. Es ist dieselbe dasjenige Wesen in dem Menschen, das ihn nicht nur belebet, sondern auch machet, daß er sich selbsten bewußt ist, daß er vernüntig denken, urtheilen, sich eine vergangene Sache wieder vorstellen, und also vernünftige Handlungen ausüben kann. Weil nun nach aller gesunden Weltweisen Beweißgründen, eine Materie nicht denken und urtheilen kann, so wird der Schluß jeglichen dahin bringen, daß er sagen muß, die Seele seye ein einfaches Wesen, ein Geist, der unsterblich ist, welches letztere von den Seelen der Thieren nicht kann gesagt werden. Es ist zwar die Begierde diesem Satz zu widersprechen in neuern Zeiten so groß worden, daß einige die Seele zu einem Mittelding, das ist, so nicht materiell, und auch nicht ein Geist wäre, machen, aber ihre Gründe wollen nicht stich halten, nichts zu gedenken von der Meynung eines französischen Weltweisen, der in einem Buch: L'home Machine dafür hält, daß er keine Seele nöthig hätte, indem der Leib eine Maschine seye, die sich selbst wohl treiben könne. Er gefällt sich selbst sehr wohl in seinen Gedanken, vergißt aber, woher das Principium motus in dieser Maschine komme. Wie aber die Seele in den Leib wirke, ob sie durch einen Einfluß wirke, oder ob Gott solche Gedanken in die Seele geleget, die mit

mit den vorkommenden Gegenständen übereinstimmen, kann nicht demonstrativisch ausgemacht werden, indem jegliche Meynung grosse Steine aus dem Wege zu wälzen hat.

Sehen, s. Auge, Bild, Bildniß, Farbe, Sonnenfinsterniß, Sonnenuhr, Perspectivische Bilder, Unsichtbar, Pappier, Sterne, Myops, Presbyten.

Sehen. Wie dieses geschehe, ist eine Frage, worauf ohne Weitläufigkeit nicht kann geantwortet werden; die gemeine Meynung gehet dahin, daß die Seele denen in dem Auge angezeigten Strahlenbildungen nachgehe, wo sie hergekommen, und daher sehe der Mensch die Sache aufrecht, davon das Bild in dem Auge umgekehrt sich abgebildet. Vielleicht ist es ein nicht verwerflicher Gedanke, wenn man saget, daß unsere Seele aus der Structur des Auges gewohnt seye, das für oben im Aug zu halten, was ausser demselben unten, und das für unten, welches ausser demselben oben ist. Wer diesem Gedanken weiter nachsinnen will, kann Gelegenheit dazu haben, in den Auszügen der philosophischen Disputationen im ersten Stück, siehe Nase.

Sehen, eine Sache gedoppelt. Es ist gewiß, und die vielfältige Erfahrung bezeuget es, daß, wann man ein Aug zu thut, man mit dem andern manche Figur zwar ansehen könne, aber nicht so scharf, als mit zweyen. Daher kommt es, wann man beyde Augen offen hat, und das ander ein wenig mit dem Finger gegen der Nase rücket, daß das Aug von seinem natürlichen Sehepunct beweyt, und man mit jedem Auge eine Figur an zween Orten besonders sehe, also, daß sie doppelt erscheinen. Und solches geschiehet auch von besoffenen, zornigen und unsinnigen Leuten, welche mit bolzigen Augen ein Ding vor zwey ansehen.

Sehen unbewegliche Figuren, als ob sie im Circul herum liefen, s. Lebendig machen.

Sehen, nicht recht, wie solches zu machen, s. Bewegung kurzweilige Aufgab von einem Teller.

Sehen, falsch, wie einer zu stellen, daß er falsch sehe, und das Aeusserste eines Stabes mit dem Finger nicht allezeit berühren könne. Es hat jemand in seiner Hand ein Stäblein, welches er in die Höhe recket, wettet mit einem, er könne mit seinem Finger die Spitze des Stäbleins nicht anrühren, wann er das eine Aug zumache, den Finger überzwerch bringe, und überzwerch auf das Stäblein geschwind zugehe. Die Erfahrung bezeuget, daß derjenige, so deuten will, oft fehlen, bald da, bald dorthin mit dem Finger fahren wird. Wann er es aber trift, hat er es dem blinden Glück zu danken. Die Ursache dessen ist, weil ein Aug nicht vermag zu urtheilen, und zu erkennen, wie weit die Spitze des Steckens, oder eines andern Körpers von dem Auge nach

einer

einer rechten Linie abgelegen seye, wie die Perspective beweisen. Eben dieser Ursache halben bezeuget auch die tägliche Erfahrung, daß es schwer seye, ein Spinnengewebe, so in der Luft hängt, anzurühren, oder einen Faden einzufädeln, oder in einem Ballhaus den Ball zu nehmen, wann man auf die Seiten läuft, und den Ball nur mit einem Auge ansiehet, s. **Polyedrum.**

Sehen, Schriften gleicher Grösse, ob sie gleich von ungleicher Grösse an eine Mauer oder Thurn geschrieben werden etc. s. **Bild, deren Vorstellung aus der Optic.**

Sehen, jemand also zu stellen, daß er einen Ducaten, den er doch siehet, nicht leichtlich von einem Messer herab schlagen könne. Wann man ein Messer in eine Wand stecket, dazu man ungehindert gehen kann, in der Höhe ohngefähr der Person, so schlagen soll, und leget zu Ende des Hefts einen Ducaten oder Groschen darauf, und sagt zu einem, er solle sein linkes Ohrenläplein mit der rechten Hand halten, darnach die linke Hand durch den rechten Arm stecken, das linke Aug zumachen, und also überzwerch auf das Messer zugehen, und mit dem linken Zeigefinger nach der Münze schlagen, so wird er oft fehlen, bis er den Vortheil einsiehet. So gar ungewiß kann man mit einem Auge sehen, zumal überzwerch, weil, wenn das Aug von seinem natürlichen Mittelpunct verrücket ist, kein Seheconus kann beschlossen werden, und die linke Hand vor sich bey dem meisten Theil der Menschen ungewisser und unthätiger ist, als die rechte Hand.

Sehen, einen Buchstaben, der einen Musquetenschuß weit weg ist. Diese Aufgabe wird als eine räthselhafte mit Gelächter solvirt: Man lasse jemand in der Ferne auf den Buchstaben deuten, und fragen: was ist das für ein Buchstabe? Alsdann gebe man zur Antwort, ein schwarzer, so wird die Kunst nicht fehlen. Ohne Scherz aber ist es möglich durch ein sehr stark vergrösserendes Fernrohr, wenn der Buchstab von den Größten ist, die man auf den Büchertituln findet, und von der Sonne beschienen wird, der Sehende aber in einem dunkelen Ort stehet.

Sehen eine Vierung rund. Man nehme ein dickes Pappier, oder andere Materie, mache ein recht geviertes Loch darein, lasse die Sonne oder ein brennendes Licht dadurch scheinen, daß der Schein an eine Wand falle, gehe so lange von der Wand mit dem Licht und Pappier zurück, so wird man endlich den Schein nicht viereckigt, sondern rund sehen. Dann ein jegliches Ding, so gesehen wird, hat eine gewisse Distanz, in welcher man es gar nimmer sehen kan. So sind nun die Ecken der Vierung kleiner, als die Vierung selbst, daher verlieren sie sich auch eher in der Ferne, als die ganze Vierung, deren Theil noch bleibet, weil aber die Winkel in einer gewis-

sen Distanz gleichsam verschwinden, muß sich der Schein nothwendig rund zeigen. Hieraus folget auch, wann das Loch 3, 5, 6, rc. eckigt wäre, daß eben dergleichen runder Schein heraus käme, und diß desto eher, wann das Loch vieleckigt ist.

Sehen einen Punct für eine Circullinie, und eine Linie für einen Circul. Man siehet ein Punctum Physicum nach Gelegenheit einen Circul, und der Circul hat und behält eben die Farbe, welche der gegebene Punct angenommen. Dann man nehme eine Werfkugel (Trochum), welche die Kinder mit einer Schnur werfen, daß sie lang in dem Circul herum laufe, mache oben an dem Rand ein gefärbtes Pünctlein daran, gesetzt, es seye roth, wann nun die Kugel geworfen wird, und in schnellen Lauf gebracht ist, so macht solcher schneller Lauf, und der Augen Blödigkeit daß man nicht einen rothen Punct, sondern eine ganze Circullinie siehet, so lange sich die Kugel umdrehet. Wann man aber eine rothe Linie oben auf die Blatten reisset, so macht abermal die geschwinde Bewe- und der Augen Blödigkeit, daß man eine ganz vollkommene runde Fläche siehet.

Sehen eine halbe Meile weit, vermittelst eines flachen Spiegels. Nehmet einen guten, gemeinen, flachen Spiegel, so groß er seyn kann, lasset oben, unten, und zur rechten Hand Leisten, ohngefehr anderthalb Zoll oder Daumen hoch, leimen, daß also der Spiegel eingefasset sey, biß auf die linke Seite, da er offen bleiben muß. Haltet solchen Spiegel hernach gegen den Ort, da der Feind sich aufhält, so wird man darinnen sein Marschiren, Schanzen, Thun und Lassen sehen, wenn man gute Augen hat.

Auf andere Weise durch einen Hohlspiegel. Man nehme einen Hohlspiegel in die eine Hand, und halte ein Licht in den Verkehrungspunct, so werden die Strahlen in gleichlaufenden Linien an den verlangten Ort hinfallen, und wird derselbe ganz helle werden, wann er gleich mehr als 60. Schritt davon wäre. Was nun diese Strahlen treffen, kann man ganz klar und deutlich erkennen, und also sowohl schriftliche Sachen lesen, als andere Dinge verrichten sehen.

Seherohr, s. **Fernglas, Brille.**

Seichen, s. **Hund.**

Seide, von der Seidenpflanze zu gewinnen. Der botanische Nahme dieses Gewächses ist Asclepias Syrica. Es ist eine durchwinternde Pflanze, die sich so leicht als Unkraut erhält. Ihre Wurzel ist den Spargelwurzeln ähnlich, treibt einen hohen Stengel eines Daumens stark, der sowohl als das Kraut einen milchigten Saft enthält. Im August kommen büschelweise Blumen hervor, die an Gestalt, Farbe und Geruch den Tuberosen gleichen. Nach der Blüte erscheinen Schoten, wie bey den

den Saubohnen, denen auch das ganze Gewächs ähnlich ist; nur mit dem Unterschiede, daß Stengel und Schoten hier nicht schwarz, wie bey jenen, sondern aschgrau werden. Jeder Stengel kann 20. und mehr Schoten tragen, die ganz voll Seide und Saamen stecken. Die Seide sieht weißgelb aus, wenn sie recht reif ist, ist höchstens 1. Zoll lang, und sitzt auf dem keimenden Ende des Saamens. Wenn die ganze Schote reif und dürre ist, so löst sich die Seide gerne vom Saamen ab. Sie liebt einen lockern sandigten etwas feuchten Boden, welcher in den Frühlings- oder Sommermonathen etlichemal gepflügt, gedüngt und vom Unkraut gereinigt wird; worauf man im October die Pflanzen reihenweise, wenigstens 2. Fuß weit von einander einlegt. Wenn sie im folgenden Jahre einen halben Fuß hoch sind, wird zu Ende des Mayes oder im Junius nach einem starken Regen, das Land zum erstenmahl durch Hacken vom Unkraut gereinigt, und bis Michaelis wohl dreymahl wiederhohlt. Auch muß jährlich im ersten Herbst und späten Frühlinge die junge Brut, deren Vermehrung die Hauptstöcke schwächt, abgesetzt werden, weil in solcher Jahrszeit die Verwundung der Wurzel und das Ablaufen des Milchsafts keinen Schaden thut. Sobald die Hauptstengel Blumen zeigen, werden die Nebenstengel bis auf die Hälfte gebrochen, und nach der Vertrocknung abgeschnitten. Eben so verfährt man mit der Spitze der Hauptstengel, wenn die 4. oder 5. untersten Blumenbüschel abgeblüht und Früchte angesetzt haben. Diese fangen gemeiniglich an im August zu reifen, indem ihre äusere Schale, weicher, gelb und runzlich wird, und sich nach und nach öfnet, so daß man die Seide und den Saamen liegen sieht. Alsdann schneidet man immer um den andern oder dritten Tag bey trockner Witterung die reifen Früchte ab, und läßt sie im Schatten auf Strohhorden oder Netzen vollends aufspringen; worauf die Seide herausgenommen, vom Saamen gereinigt, in reine Siebe gebracht, sortirt, und an einen trocknen Orte aufbewahret wird. Nach der Ernde werden die trocknen Stengel kurz über der Wurzel abgeschnitten, die ausgegangenen Stöcke durch junge Pflanzen ersetzt, im November jährlich, oder alle 2. Jahre mit Mist dünne bedeckt, und im folgenden Jahre das Land, nach Art der Spargelbette, frühzeitig und vorsichtig umgegraben. Diese Gewächsseide kommt der thierischen sehr nahe, nur daß sie aufs allerhöchste 2. Zoll lang ist, und daher auch nur nach Art der Floretseide behandelt und gesponnen werden muß. Sie giebt zwar schon vor sich ein festes Gespinste, das durch Schlichte, Leim oder Hausenblase noch mehr befestigt werden kann; mit Wolle aber, feinen Haaren, Floretseide u. d. gl. vermischt, lassen sich daraus Strümpfe, Mützen, Hüte, und verschiedene andere Zeüge verfertigen, die sich durch Güte und schönes Ansehen empfehlen.

Herr Prof. Gleditsch hat durch solche Vermischungen ein gutes Garn erhalten, woraus Strümpfe gestrickt, und gewebt worden, die sehr fest und dicht gewesen sind, die stärkste Walke vertragen, und Güte und Feine der englischen Kastorstrümpfe gehabt haben. Auch hat er aus solchen Garne Tuch, Rasch, Etamin, Serge de Rome und eine besondere Art eines neuen Zeuges verfertigen lassen, so zwischen Etamin und spanischen Tuche das Mittel gehalten, überaus fein und dicht gewesen, die stärkste Walke 16. Stunden lang ausgehalten, und nach der Zubereitung einen vollkommenen Seidenglanz bekommen haben soll.

W.

Seidenwurm. Dasjenige Insekt dem wir die Seide zu verdanken haben. Das Gespinst eines solchen Wurms, welches man einen Coccon nennt, und ohngefehr dritthalb Gran wiegt, besteht aus einem 900 Fuß langen Faden, der über eine zähere Grundlage hergesponnen ist, welche die Floretseide giebt. Zu einem einzigen Pfund reiner Seide werden über 2000 Seidenwürmer erfordert; dagegen ist aber auch ihre Wartung ziemlich leicht, so daß 10. Personen für 300,000 Raupen zureichend sind. Ausser Reinlichkeit, Wärme und trocknen Laub, brauchen sie wenig Aufsicht. Ein innerer Vorzug der Seide ist, daß sie sogar an feuchten Orten Jahrhunderte lang der Verwesung widersteht, wie man bisweilen in alten Grabstätten beobachten kann.

W.

Seil. Weil die Seile aus unendlich kleinen Theilen des Hanfes zusammen gewunden werden, so kann ihre Stärke aus diesen zusammengewundenen Theilen berechnet werden, die sehr ansteiget, wann die Seile sehr dicke sind, also daß solche zu Hebung grosser Lasten in dem Schiffladen, bey den Seegeln, Ankers, und andern Vorfallenheiten mit grossem Nutzen gebraucht werden. Es werden auch nicht selten Seile gemacht aus Bast, welche im Wasser gebraucht werden, müssen aber in der Dauer den Seilen ersterer Art weit nachgeben. Ein Seil, das aus 3. kleineren Seilen als ein Zopf locker geflochten wird; trägt viel grössere Lasten, als ein gewundenes von gleicher Schwere.

Seilfahrer hölzerne, warum sie nicht herunter fallen. Man bindet eine Schnur in der Höhe an, und spannet sie herab auf die Erden, stellet darauf einen hölzernen Mann mit zwo Bleykugeln, und läßt ihn herabfahren. Nun fragt es sich aber, warum er also unverhindert fortfahre, und nicht herabfalle. Der Mann ist nemlich von Holz also geschnitzet, daß er den rechten Fuß hinter sich in die Höhe hebet, und an dem linken Fuß unten eine Hohlkehlen hat. Hernach wird ein Drath durch den Leib gesteckt, und unter sich gekrümmet, daran zwo Bleykugeln hangen. Sodann wird eine

eine Schnur dem Horizont parallel aufgezogen, darauf stellet man das Bild, und beuget die Kugel so lange hin und wieder, biß daß es auf der Schnur gerade stille stehe, und wann der Mittelpunct der Schwere gefunden ist, deswegen auf keine Seiten fallen könne. Wann nun eine Schnur in der Höhe an einem Ort, und in der Niedere an einem andern Ort angebunden und ausgedehnet wird, auch das Männlein darauf gestellet, muß es wegen der Hohlkehlen auf der Schnur bleiben, wegen der zwey Gewichte, aufrecht stehen, und also gerade fortfahren. Und dieses geschiehet auch bey den Seiltänzern, daß sie durch eine lange Stange das Gleichgewicht zu erhalten suchen, wie diese Seilfahrer durch die angehängte Bleykugeln.

Seiltanzen, s. Tanzen.

Seiltänzer in einem Kästlein vorzustellen. Man setzet in ein Fenster, welches von einem Zimmer in das andere gehet, einen Kasten, auf dessen einen Seiten, welche gegen dem Auge kommt, ein Oelgetränktes Pappier, auf der hindern Seiten aber ein geschliffenes Linsenglas ist, mit einem Wort, eine Camera obscura mit einem Glas ohne Spiegel. In dem andern Zimmer muß eine Bank vor dem Linsenglas seyn, auf dieser Bank kann einer unterschiedliche Sprünge machen; weilen es auf dem Pappier sich verkehrt präsentiret, so wird es herauskommen, als wann einer auf einem Seil tanzete.

Senkrecht, s. Perpendicul.

Serviette, s. Einwickeln, Leinwand, Pfenninge.

Setzen, s. Aufrichten.

Sicherheit bey Schiessen in die Höhe, s. Möser.

Sichtbar, s. Dünste, Unsichtbar.

Sieb, damit Wasser zu tragen. Man mache einen Deckel, der mit einem Luftloch versehen ist, über das Sieb, dergestalt, daß keine Luft ausser durch das besagte Loch dringen kann, so kann man das Sieb mit Wasser füllen, das Luftloch mit dem Daumen zuhalten, und folglich das Wasser, wie in einem Heber tragen.

Sieden, s. Topf, Erbsen, Bley. Eyer, Aufbrausen.

Siegellack. s. Anhängen, Electricität.

Sigellack. Zu dem Sigellack wird der feineste Gummilack in tabul: gebrauchet, mit Zusetzung venetianischen Terpentins, welchen man bey dem allerfeinesten Siegellack nur gemächlich kochen läßt, biß er anfängt dicke zu rauchen, alsdann wird der Gummilack darein gethan, mit einem Pistill wohl umgerührt, vom Feuer abgehoben, und der Zinnober, Balsam de Peru, Benzoe, und dergleichen, daß es

wohl

wohl rieche, darein gethan, und untereinander vermischet. Bey schlechtem Siegellack, muß man den Terpetin stark kochen lassen, und wann er sehr stark rauchet, so wird der Lack oder Calphonium, und Kreide darunter vermischet. Je feiner der Lack ist, je mehr zeiget sich das Anhängen, oder die Electricität.

Siegellack das sehr fein ist zu machen. Man nimmt 10. Loth venetianischen Terpentin, 24. Loth Gummilack in tabul: anderthalb Quintlein Balsam. peruv. 16 Loth schönen und reinen Zinnober. Je mehr man mit dem Lack abnimmt, und mit Kreide auch an statt des Zinnobers Menic zusetzt, je schlechter wird das Sigellack.

Siegellack, da goldene Flecken darinnen sind. ℞. Venetianischen Terpentin 14. Loth, Gummilack in tab. 24. Loth, Mastix 1. Quintlein, Metallgold 4. Buch.

Siegellack, schwarzes fein zu machen. ℞. Venetianischen Terpentin 10. Loth, Gummilack in tab. 24. Loth, Mastix 1. Quintlein, Kühnruß vor 4. Pfenninge, wird Kreide dazu gemischt, so wird es schlechter und wohlfeiler.

Siegellack, gelbes zu machen. ℞. Ordinairen Terpentin 12. Loth, Gummilack in tab. 12. Loth, Aurumpigmentum 12. Loth.

Siegellack grünes zu machen. Rc. Ordinairen Terpentin 12. Loth, Gummilack in tab. 14. Loth, Aurumpigment. 12. Loth. Berlinerblau 12. Loth.

Siegellack daß es nicht könne aufgebrochen werden. Wann dasselbe aufgetragen ist, so legt man ein Goldblättgen darauf, und drucket das Sigill darauf; kommt nun einer dazu, der dasselbe mit einem Amalgama abdrucken will, so bleibt das Goldblättgen an dem Amalgama behängen, und verwehret, daß das Sigill nimmer aufzudrucken ist.

Siegeln, s. Brief zuschliessen.

Siegel. Sigill. Dieses war bey den Alten hoch gehalten, so daß, wer etwas mit seinem Siegel bestätiget, und nachhero nicht gehalten, in denen Turnieren als ein Siegelbrüchiger vor allem Adel abgestraft worden. Bey einem alten Sigill hat man in acht zu nehmen, ob die Sigilli nicht in Stücke zerkloben, und ungleich liegen, oder deren Figuren niedergedruckt und undeutlich worden, in beyden Fällen sind die Siegel verdächtig. Wann durch die Siegel Fäden oder Schnüren gezogen worden, so müssen die Schnüren ohne Knoden seyn, wo Knoden daran,

an, ist der Verdacht gegründet, daß der Schrift dieß Siegel seye unrechtmässiger Weise angeheftet worden, deswegen man in Documenten auf die Sigille, welche in Capsuln wohl zu verschliessen, und auf die Schnüren wohl acht zu geben hat, damit sie von den Mäusen nicht zerfressen, und die Documenten verdächtig gemacht werden.

Sigill auf dem Rucken oder Rucksigill, war bey den Alten gebräuchlich, daß sie, wann das grosse Sigill aufgedruckt gewesen, die Könige oder Fürsten, oder auch Herrschaften ihr kleines Sigill auf die andere Seite eingedruckt haben, zum Zeichen, daß dieses grosse Sigill, sammt dem Document ihnen zu Handen gekommen seye. Von dergleichen Rucksigillen hat Policarp. Leyser einen Commentarium, de Contrasigillis Medii aevi, Helmstad. in 4to, 6. Bogen, 1726. geschrieben.

Silber, s. **Gold, Kupfer, Schmelzen, Schreiben,**

Silberblättlein, s. **Verschwinden.**

Singen, s. **Stimme.**

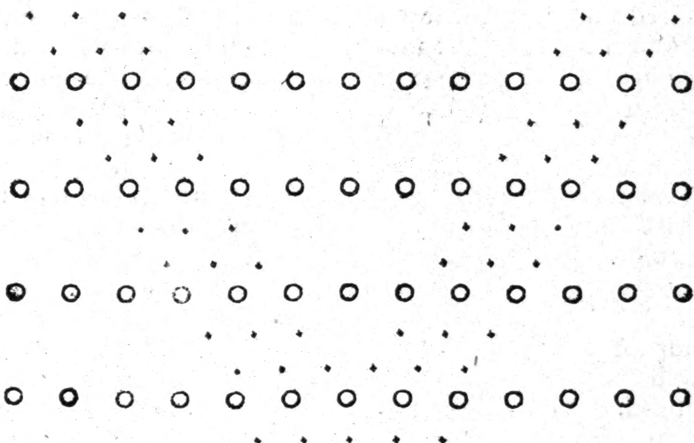
Singen, ist eigentlich eine Anordnung, wobey viele zugleich ohne Unordnung laut reden können. Man hat darzu einen Vorsinger nöthig, und zu diesem Zweck sind auch die Orgeln in die Kirchen gesetzt worden. Wo man aber keine Orgel hat, kann die Absicht mit geringem Kosten erreicht werden, wenn der Vorsinger durch ein Sprachrohr singt, das nur 4, höchstens 4. u. 1. halben Fuß lang ist, und bey dem Mund eine etwas weitere Oeffnung hat, als man sonst anbringt, um in eine grosse Weite zu ruffen. Die Erfahrung zeigt, daß dieses Mittel zu Regulirung des Gesangs so viel thue, als irgend eine Orgel. Setzt man noch ein anders von 5. Schuhen hinzu, wordurch ein anderer den Baß singt: So fällt es auch nicht unangenehm in die Ohren.

Sinne. Der äusserlichen sind 5. welche ebenfalls innerliche Sinne erfordern, das ist die Art, wie die äusserliche Gegenstände der Seele kund gemacht werden durch die Nerven, diese Sinne sind bey Ermanglung eines oder des andern desto stärker und empfindlicher, siehe **Blinde, Taube.**

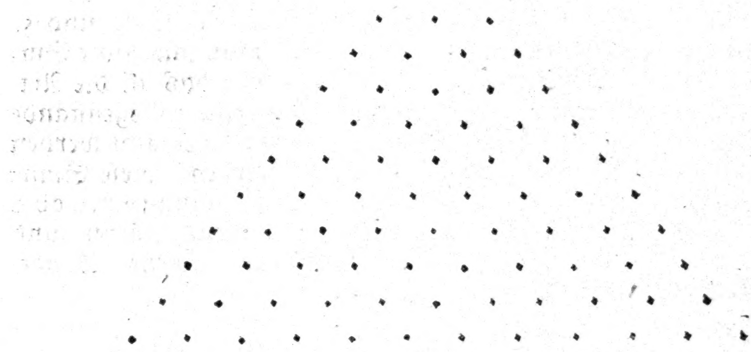
Sitzen, s. **Aufrichten, Bewegung, kurzweilige Aufgaben.**

Soldaten, s. **Quadrat.**

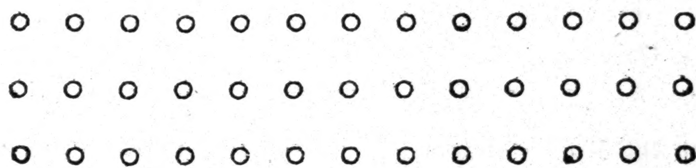
Soldat, wie er seines Feinds unmöglich im Schiessen verfehlen könne. Die Auflösung dieses Problema wird wohl gefallen:



D C



E F



H G

Gesetzt AB, CD, stellete für eine Schlachtordnung, deren eine andere als EF, GH, entgegen stünde. Wann nun das erste Glied in EF,

EF, Feuer geben sollte, um seinen gegen überstehenden Feind dadurch einen merklichen Abbruch zu thun, so dürfte nur das ganze Glied nächst auf den mittlern Mann hin zielen, verstehe in des Feindes erstes Glied, da sich dann die Kugeln dermassen vortheilhaftig durchreissen würden, daß keine leichtlich fehlen könnte, obschon nicht zu läugnen, daß die bey CD stehende aller Gefahr überhoben wären.

Soldat, daß ein einziger eine ganze Compagnie vorstelle, s. Polyedrum.

Solution, s. Auflösung.

Sommer, s. Eiß.

Sonne. Ist das grosse Licht und der Ursprung alles Lichts und Wärme, welche, sowohl wir auf unserm Erdboden auf mancherley Art empfangen, s. Erdgürtel; als auch andere Planeten davon haben, welche unfehlbar rund seyn muß, welche Gestalt aber dieselbe habe, kann kein Sterblicher mit Gewißheit sagen; denn was Kircher auf seiner Extasischen Reise davon träumet, ist eine Geburt seiner starken Einbildung. Nach dem Copernicanischen Weltsystem stehet solche nächst an dem Centro des ganzen Weltgebäudes, und die Erde drehet sich in ihrem jährlichen Lauf und alle 24. Stunden um sie herum, damit alle Theile Licht und Wärme empfangen können. Ein Sterblicher, wenn er ihre Grösse betrachtet, muß mit Sirach bekennen: Das muß ein grosser Herr seyn, der sie gemachet hat. Die Ausmessungen der Sternseher geben uns an die Hand, daß wenn man den Diameter der Erde für 1. annehme, der Diameter der Sonne seyn 111. Folglich müßte man 1367631 Erdkugeln zusammen schmelzen, biß eine Kugel herauskäme, die so groß als die Sonne wäre. Ein Erddiameter hält 1720 teutsche Meilen, woraus man also obige Grösse in Meilen berechnen kann, nehmlich der Diameter der Sonnen hält 190920 Meilen. Diese erstaunliche Grösse wird in etwas begreiflich, wenn man uns zugleich sagt, daß die Sonne 25086 halbe Diameter der Erde, oder 21573960. Meilen von der Erde abstehe. Wenn man also in jedem Jahr 860. teutsche Meilen auf einer Reise nach der Sonnen zurücklegte: So hätte man 25086. Jahre zu reisen, ehe man in der Sonnen anlangte.

Sonne, wie sie mit zween Monden solle gemahlet werden. Wenn man einen probieren will, ob er etwas in der Astronomie gelernet habe, so heisse man ihn die Sonne zwischen zween Monde mahlen, so wird man bald sehen, ob er die Sache verstehe. Denn, wenn er sie mahlet, wie bey AB, so ists gefehlet; mahlet er sie aber, wie bey CD, so verstehet er die Sache.

A ☾ ☉ ☾ B
C ☽ ☉ ☾ D

Weil nicht der verdunkelte Theil der Monds gegen der Sonnen

stehen soll, sondern derjenige, welcher von der Sonnen beleuchtet wird. So wird man auch wahrnehmen, daß der Mond, er seye vor oder nach der Sonnen, allezeit die beyde Hörner von der Sonnen abwendet.

Sonne, warum man dieselbe bisweilen eher sehe, als sie aufgegangen? s. Lichtstraalen.

Sonne, warum dieselbe in Aufgehen und Untergehen grösser scheine, als mitten am Himmel? Unser Erdball ist Morgens und Abends mit einer dicken Atmosphäre umgeben, welche folglich zwischen der Sonne und unserm Gesicht befindlich sind, und verursachen, daß die Sehestrahlen stärker ausgebreitet werden, indem durch die Refraction die Sonne oval und grösser gemacht wird; daher muß im Auf- und Niedergang dieses bemerkt werden. Hingegen mitten am Himmel, da dergleichen dicke Dünste unserm Gesichte nicht hinderlich sind, siehet man sie, wie sie ist, ohne Verhinderung, vermöge der Gesetze der Refraction.

Sonne, ob dieselbe am Ostertag im Aufgehen tanze? So glaubten die gottsfürchtige Alten, daß die Sonne solches thue aus Ehrfurcht gegen ihren Schöpfer: Man will diese Gedanken nicht verwerfen, indem alle Geschöpfe Gottes dienen, dessen Ruhm auszubreiten, doch wird es einem Naturforscher erlaubt seyn, anzuzeigen, daß solches aus natürlichen Ursachen herkomme; indem zur Zeit des Frühlings, da das H. Osterfest einfällt, an dem Horizont viele Dünste sich sammlen von dem aufthauenden Erdboden, auch immer dadurch einige subtile Winde in der Luft erreget werden, welche die Dünste bewegen; wann nun die Sonne durch selbe betrachtet wird, und die Dünste durch die Winde beweget werden, so kann man leichtlich meinen, daß sich die Sonne bewege, und schiene zu tanzen.

Sonne, daß sie 2. Stunden zurück gehe: Man darf nur den Steft oder Zeigerstaab an einer Sonnenuhr nieder beugen, oder abwärts neigen, so wird der Schatten zurücke gehen, so weit man will. Dieses pflegt man auch durch eine Wasseruhr, so in einer runden Büchse verzeichnet, und mit Wasser angefüllet wird, zu zeigen, so aber von der starken Refraction im Wasser herzuleiten ist.

Sonnenbahn, s. Ecliptic.

Sonnenfinsterniß. Diese ganz natürliche Erscheinung muß oft Gelegenheit geben, daß sehr viele Personen Einfalt und Schwäche der Vernunft verrathen. Bey einigen ist grobe Unwissenheit, bey andern Aberglauben und bey noch andern lächerliche Einbildung der Grund ihres furchtsamen Betragens, bey der Erscheinung dieser Naturbegebenheit, die der Naturkundige mit ruhiger Gelassenheit vergnügt beobachtet. Die ganze Sache ist so natürlich, und in dem einmahl von Gott im Anfange fest bestimmten Lauf der

der Himmelskörper so unwandelbar gegründet, daß jede sogenannte Sonnenfinsterniß nach ihrer ganzen Beschaffenheit bis auf eine Minute schon vorher ausgerechnet und beschrieben werden kann. Eigentlich wird bey dieser Erscheinung die Sonne gar nicht verfinstert, so wenig eine brennende Kerze verfinstert wird, wenn man einen Schirm davor setzet. Die Sonne leuchtet ohne Unterlaß. wenn es sich aber nach dem regelmäßigen Laufe des Monds zutrift, daß er durch die gerade Linie, die man sich zwischen der Gegend worauf wir uns befinden und der Sonne denken kann, gerade durchgeht, so wird der Mond als ein ganz undurchsichtiger Körper, so lange er vor der Sonne vorbey geht, und nachdem er an den Seiten derselben oder in der mittlern Bahn vorbey gehet, bald auf dieser oder jener Seite oder bald in der Mitte verhindern, daß die Strahlen der Sonne an dem Orte von uns nicht gesehen werden. Daraus folgt auch sehr natürlich, daß zu eben derselben Zeit in andern Ländern, die gegen die Sonne eine andere Linie formiren, wodurch der Mond nicht paßirt, von derselben Erscheinung nichts bemerken, die man eigentlich eine Erdfinsterniß anstatt Sonnenfinsterniß nennen sollte, weil nicht die Sonne sondern unsere Erde durch den vorbeygehenden Mond verfinstert wird.

W.

Sonnenlauf. Man nehme an, die Sonne laufe, und wenn dieselbe einmal ihren Lauf vollendet, hätte der Mond 12mal so lang zu lauffen, nemlich nach dem Motu primi mobilis; auch würde sich der Sonnenlauf gegen des Mondeslauf verhalten, fast wie 12. zu 1. Und weil die Höhle des Orbis der Sonnen nach ihrem größten Circel hält 25230375. Meilen, so müßte sie nach solchem in einer Stunde laufen 1051265 $\frac{15}{24}$. Meilen, und in jeder Minuten, deren 60. eine Stunde machen, ungefehr 17521 Meilen, welcher Lauf so geschwind seyn müßte, daß ein Kugelschuß für nichts dargegen zu rechnen, und ehe eine Minute vorüber, müßte die Sonne so weit laufen, als 20mal der ganze Umkrais der Erden beträgt. Dieß wäre zwar eine überaus grosse Geschwindigkeit, jedoch noch vor nichts zu achten gegen der Geschwindigkeit eines Fixsterns in dem Mitternachtscirkel, das ist, recht in der Mitte, zwischen den zween Polis mundi. Denn, weil der Umfang der Höhle des Firmaments hält 508781250. Meilen, so müßte ein solcher Stern in einer jeden Stunde laufen ungefehr 21199219. Meilen, in jeder Minuten aber 335320. Meilen, welche 15. Umkraise der Erden ausmachen, folglich in einer Stunde 360. Umkraise der Erden. Man siehet hieraus die Unmöglichkeit des Laufs der so grossen Himmelscörper. Denn dieser Lauf könnte nicht anders, als durch ein immerwährendes Wunderwerk verrichtet werden. Es kömmt daher vielmehr mit der Vernunft überein, und es ist viel leichter zu begreiffen, wenn

wenn man das Systema Copernici annimmt, welches die Schwierigkeiten nicht hat.

Sonnenschatten, s. Schatten.

Sonnenschein, s. Regenbogen, Erdgürtel, Jahre.

Sonneneintritt in jedes Zeichen zu erfahren, s. Monathstage.

Sonnenwinde, s. Aequator. Eclipt.

Sonnenfinsterniß sehen ohne Verletzung des Gesichts. Dieses ses kann auf mancherley Weise geschehen: Erstlich durch einen Spiegel, den man in ein Wasser leget. Fürs andere: Wenn man die Sonne in einem See, Weiher, oder anderm Wasser, reflectirt siehet. Zum dritten: wenn man in ein dickes Pappier mit einer Nadel viele Löchlein sticht, und dadurch siehet. Viertens: Wenn man in ein Dach gegen der Sonnen ein rundes Löchlein machet, so siehet man die Finsterniß an dem Schein, welcher an eine Wand, so dagegen über stehet, geworfen wird. Am allerbesten aber, wenn man das Bild der Sonne, vermittelst eines Fernrohrs, in ein verfinstertes Zimmer oder Kästlein an eine weisse Wand wirft.

Sonnencircul, ist diejenige Anzahl Jahre, nach deren Verlauf die Sonntage und übrige Wochentage wieder mit einerley Buchstaben bemerket werden, als sie in vorigen Jahren bemerket worden. Dieses kommt daher, weil ein gemein Jahr aus 365. ein Schaltjahr aber aus 366. Tagen bestehet, so wird jenes 52. Wochen 1. Tag, dieses aber 52. Wochen und 2. Tag ausmachen; derowegen muß der Anfang des Jahrs um einen Tag, und ein Schaltjahr um 2. Tag in der Woche fortrücken; weil nun alle 4. Jahr ein Schaltjahr ist, und 7. Buchstaben der Wochentage, so siehet ein jeglicher, daß diese Veränderung in 4mal 7. Jahren, herauskomme, und da der Schalttag erst nach dem 23. Febr. eingesetzt wird, so muß jegliches Schaltjahr zweyerley Sonntagsbuchstaben haben. Dieser Sonnencirkul ist nach der Einrichtung des Dyonisii 9. Jahr vor Christi Geburt anzufangen, und daher wird der

Sonntagsbuchstabe gefunden. Wann man zu dem gegebenen Jahr Christi 9. addirt, und mit 28. dividirt, was überbleibt ist der Sonnencirkul; diesen Sonnencirkul suchet man in einem besondern Täfelein auf, der den Buchstaben neben zeigen wird, als nach dem verbesserten Calender:

1	D C	5	F E	9	A G
2	B	6	D	10	F
3	A	7	C	11	E
4	G	8	B	12	D

und so fort, da die Ordnung der Buchstaben abwärts gehet, und alle 4. Jahre ein doppelter Buchstabe in eben der Ordnung zu setzen. Man pflegt auch sonsten diese Aufgabe mechanisch mit den Gliedern an den Fingern zu erfinden; allein es ist mehr Mühe dabey, als bey dieser gewissen und theoretischen Auflösung.

Sonnenvergrösserungsglas, s. Vergrösserungsglas, welches sehr groß scheinet 2c.

Sonnenuhr, s. Uhr.

Sonnenuhr in einem Zimmer vorzustellen. Man machet ein viereckigtes Rohr, in Gestalt eines Kamins, aus einem Zimmer bis über das Dach des Hauses; oben auf das Rohr wird eine Sonnenuhr mit ihrem Zeiger auf ein mattgeschliffenes Glas gezeichnet; unten in dem Rohr, wo man hinein siehet, wird ein Spiegel auf 45. Grad gestellet, also wird man im Spiegel die Sonnenuhr sehen. Man kann auch durch etliche geschliffene Gläser die Uhr vergrössern und herzuziehen, als wie in einem Perspectiv die Objecta herzugezogen werden.

Sonnenuhr, vermittelst der Sonnenuhren, die Mittagslinie, und folglich alle Weltgegenden, zu jeder Zeit, wann nur die Sonne scheinet, zu finden, und sie also anstatt eines Compasses zu gebrauchen. Hierzu werden zweyerley Sonnenuhren erfordert; eine, welche blos nach den Höhen der Sonne die Stunden weiset, als der Sonnenring, die Cylinderuhr 2c. Die andere, welche nach der Mittagslinie gestellt werden muß, um die Stunden richtig anzuzeigen, als die aequinoctial-horizontal Uhr 2c.

Nun suche man durch erstere Gattung z. E. den Sonnenring genau die gegenwärtige Stunde, und rücke zu gleicher Zeit auf der andern, z. E. aequinoctial-Uhr, den Schatten des Zeigers auf eben diese gefundene Stunde: So stehet die 12te Stundenlinie in der Mittagslinie, die man also leicht ziehen oder abstecken kann. Wann also die Sonnenuhren richtig gemacht sind; so läßt sich die eine Gattung derselben durch die andere zu jeder Tagszeit richtig stellen, ohne Zuthun einer Magnetnadel.

Sonnenwärme, ist nach Beschaffenheit der Lage der Länder sehr unterschieden, s. Erdgürtel. Doch hat der berühmte Halley sich bemühet, aus theoretischen Gründen die Wärme jeglichen Landes zu berechnen, in sofern solche blos als eine Würkung der Sonne angesehen wird, wiewohl sie mit der Erfahrung noch nicht überein trift, indessen giebt solche zu vielen andern nützlichen Gedanken Anlaß: Seine Gedanken gehen dahin, daß man die Grösse der Würkung der Wärme jeden Tags aus dem Winkel, unter welchem die Sonnenstrahlen auffallen, und aus dem Sinu der Höhe über dem Horizont und deren Zeittheil, so lange sie nemlich auf dem Horizont ist, herleiten müsse. Und folget hieraus, daß ein Solstitialtag unter dem Pole so heiß seyn könne, als unter dem Aequatore, weil die Sonnenstralen 24. Stunden lang beständig auf die Erde wirken; dahingegen unter dem Aequatore dieselbe wieder 12. Stunden abliessen zu würken, welches auch die Erfahrung in sofern bestätiget, daß in den nordlichen Gegenden die längste

Tage ungemein warm seyn, und daß man daselbst alle Gewächse fortbringe, die sich durch eine heftige aber nicht lange anhaltende Sonnenhitze zwingen lassen. Man erwege, was in der Oeconomie bis daher in Schweden, in Ansehung der auswärtigen Pflanzen, der Flachs und anderer Manufacturen seye prästiret worden, so wird man Schweden wegen seiner Lage nicht unter die rauhe und unfruchtbare Länder zählen können.

Spalten, das Holz, geschiehet durch die Axt und Keil; Ein Keil aber ist nichts anders als ein aus einem oder 2. schiefliegenden Flächen zusammen gesetzter gleichschenkligter Triangel, der entweder von Holz oder Eisen kan geformet werden. Wenn die schiefe Seiten in einem spitzigen Winkel zusammen gesetzt sind, so wird der Keil spitzig, im Gegentheil aber, wann sie in stumpfen Winkeln zusammen gesetzt sind, ein stumpfer Keil genennet. Es verhält sich aber die Kraft zu dem Widerstand, als wie die halbe Breite des Kopfs des Keils gegen die Länge der Seiten. Z. Ex. die halbe Breite wäre 5. Zoll, und die Länge 20. Zoll, das wäre wie 1. zu 4, also verhielte sich die Kraft von 1. Pfund, zum Widerstand von 4. Pfund; Je kleiner also die halbe Breite des Keils gegen die Länge des Keils; je kleiner darf die Kraft seyn: diese Keile werden gebraucht bey allen Pfählen, Nägeln, Messer, Scheren, Beilen, Aexten, Säbeln, Schwerdter, Nadeln, und anderen stech- und hauenden Instrumenten, daran die Kraft entweder durch Schlagen mit einem Hammer oder Schlegel, oder durch eine schnelle Bewegung des Keils; der daher eine Handhebe haben muß, die einen Hebel vorstellet, als bey Aexten, Beilen, Säblen 2c. oder durch Drücken angebracht wird, als bey Messern, Scheeren, Nadeln, Pfriemen, Degen und dergleichen, und ist derowegen ein sehr nützlich Instrument, ob es gleich verächtlich gehalten wird: viele brauchen ihn, und wissen nicht, warum sie ihn brauchen.

Spannkraft, s. Elasticität.

Speise, s. Kochen.

Speck, s. Salbe, Schwein.

Speck, auch geräuchertes Fleisch, 6 bis 8 Jahre gut zu erhalten. Wann der Speck, oder das Fleisch wohl geräuchert sind, so sucht man eine trockene Kammer aus, streuet auf den Boden Fingersdick reine buchene Asche, legt die geräucherte Sachen darauf, streuet über dieselbe abermal Fingersdick Asche, legt wieder eine Schichte Fleisch auf die vorige, und fährt so fort, so hoch man will; zuletzt wird die oberste Schichte wieder mit Aschen überstreuet, und das Zimmer, so viel müglich, vor der äussern Luft bewahret, ohne übrigens die Wärme oder Kälte hiebey in Betracht zu ziehen. Bey dem Gebrauch des Fleisches wird die Asche mit einer scharfen Bürste leicht weggebracht.

Wenn man also eben keine Kammer damit anzufüllen hat, oder

oder solches Fleisch weit verschicken will: So wird es am besten in Einschläge mit Aschen gepackt und zugeschlossen, und der Einschlag blos trocken erhalten. Da ein anders Fett niemals so lange gut erhalten werden kan, als Speck nach dieser Art; mit diesem aber die meisten Speisen gekocht werden können, zu gesundem Genuß: So ist dieses Mittel den Speck sehr lange gut zu erhalten, sonderlich zu bösen Zeiten sehr vorträglich.

Spinnenstich, wird manchmal mit einer grossen Geschwulst und Inflammation begleitet; wer dawider etwas im Anfang brauchen will: der nehme Scorpionöl, und überziehe den Schaden damit; so wird es gar bald helfen.

Spaß, s. **Scherz**.

Spaze, s. **Schießen**.

Speise, s. **Essen**, **Belagerung**, **Brodt**.

Sperling, s. **Spaz**, **Schiessen**.

Speyen, s. **Feuer**, **Drachen**,

Spiegel, s. **Angesicht**, **Drachenhaupt**, **Bildniß**, **Hahn**, **Mond**, **Brennspiegel**, **Hundsstern**, **Eiß**.

Spiegel, eines guten Eigenschaften. Zu einem vollkommenen accuraten Spiegel wird sechserley erfordert: 1.) muß das Glas gleich dick, hell und rein seyn; 2.) muß es gleich glatt und eben seyn; 3.) muß es durchsichtig; und 4.) dick überlegt seyn mit rectificirtem Grunde, der die Einstralung aufhält, und durch die Gegenstralen erwiedert; 5.) soll das Glas gar keine Farbe haben, denn solche verstellet sonst die Bildung, und verdunkelt die natürlichen Farben; wie nun das Glas gefärbet, so scheinet auch der Hineinschauende; 6.) soll ein vollkommener Spiegel ohne Flecken und Staub rein und zart seyn.

Spiegel zu brobieren, ob er gut seye? Man steche eine Stecknadel in seines Hutes Stulpe, also, daß man solche mit halb zugethanen Augen im Spiegel sehen kan. Wann nun der Spiegel rein ist, so wird auch die Stecknadel reinlich erscheinen; wenn aber der Spiegel unrein ist, so wird er zwo, drey, auch wohl vier Stecknadeln weisen. Der Fehler kann am Glas und auch am Grunde seyn, daß das Glas zu unrein und zu grob, der Grund zu schwach und nicht Silberreich genug, oder ungleich aufgetragen rc.

Spiegel, wie sie zu giessen und gelb zu machen? Die Spiegel werden aus jeder Materie gemacht, die einen Glanz und Gegenschein von sich giebt, als Gold, Silber, Meßing, Marmor; jedoch ist hierzu am dienlichsten Zinn, Kupfer und Wißsant untereinander zerschmolzen, und in eine von dem härtesten Holz viereckichte Form gegossen, welche nach dem begehrten Schnitt Kugelförmig, elliptisch, hyperbolisch, oder parabolisch ver-

vertiefet ist. Ferner muß man ein hartes Holz haben, das gleichfalls den besagten Schnitt hat, jedoch, daß es einen oder zween Finger kleiner seye, so dick man nemlich den Spiegel haben will. Wenn nun der Spiegel hinein gegossen ist, so muß man die Oberform oder den Stempfel stark darauf pressen. Diese Spiegel werden stählerne genennet, sind aber nichts wenigers, weil kein Stahl darzu kommt, sondern 1 Pf. geläuterter Meßing, 1 halb Pf. englisches Zinn, 1 viertel Pf. Wißmuth oder Markasit und 1 viertel Pf. Salpeter. Dieses alles wird zusammen geschmelzet, und in bemelte Form gegossen. Hernach läßt man den Spiegel erkalten, nimmt Pimsenstein und Wasser, reibt ihn fleißig aus, daß er glat und gleich wird. Sodenn nimmt man Schwefel, Tripel, Baumöl, Schmergel, ꝛc. Ferner wird die Spiegelmaterie mit Zwiefelsaft, mit Wasser von Regenwürmern vermischet, und durch ein Tuch gezwungen, dadurch dieses Metall sehr hart wird, und deswegen den Namen vom Stahl hat. Es giebt noch eine andere Art, die Spiegel zu giessen, daß sie so hellglänzend als das reinste Silber werden. Man nehme 3 Viertel des besten Englischen Zinns und 1 Viertel geläutertes Kupfer. Wenn dieses zusammengeschmolzen, soll man in Bereitschaft haben calcinirten Weinstein 4 Unzen, Crystallisirtes Spiesglas 6 Unzen, sublimirtes Spiesglas 2 Unzen, gemeines Oel 4 Unzen, Markisit 3 Unzen, und wenn dieses alles zusammen gemischet, so nimmt man zu jedem Pfund Metall 2 Unzen. Man läßt alles wohl verrauchen und läutern, und wirft ein wenig von griechischem Pech hinein, wenn er verbrennet, gießt man den Spiegel in die breite Form oder in den Model. Die gemeine Spiegel, welche in den Glashütten in grösserer Hitze mit Bley überloffen werden, kann man auf folgende Weise gelb oder dem Gold gleich machen. Wenn noch ein wenig Glas in dem Ofen, mischet man guten Safran unter das Bley, und gründet damit die Spiegel, so werden sie gelb, und wegen dem Glanz dem Golde gleich. Dieses ist insonderheit zu gebrauchen in Glaskugeln, welche auf solche Weise geblasen, sehr schön sehen. Wenn man eine solche Kugel über den Tisch hänget, so kann man im Spielen des andern seine Charten sehen. Die besten Spiegel aus Metall werden also gemacht: Man nimmt 20 Loth des allerfeinsten rothen Kupfers, 9 Loth des besten englischen Zinns, und 8 Loth weißes Arsenicum. Das Zinn muß vorher geschmolzen, und wann es fließet, ehe es nach der weißen Farbe andere annimmt, durch ein stählernes Haarsieb in kaltes Wasser gegossen werden, also, daß es sich in lauter Schrotkörnlein zertheile. Wann der Schmelztiegel durch allmählich verstärktes Feuer roth geworden: wirft man das in kleine Stücklein zerschnittene Kupffer hinein, und bläset, bis es geschmolzen, davon man den Schaum mit einem eisernen glüenden Löffel absondert.

sondert. Hiernächst schmelzt man auch das Zinn besonders, giesset es, so bald es in Fluß kommt, in den Schmelztiegel zum Kupffer, und rühret beydes wohl untereinander, daß beyde Materien sich desto genauer vereinigen. Das Arsenicum theilt man in 2. oder 3. Theile, wickelt jeden besonders in Pappier, und wirft es also in den Schmelztiegel, daß man diesen, so oft man einen Theil von dem Arsenico zusetzet, ohngefehr 2. Minuten zudecke. Man nimmt nun den Deckel weg, sondert, wann die Materie nicht mehr rauchet, den Schaum ab, rühret dieselbe mit dem glüenden eisernen Löffel fleißig um, und läßt sie noch 3. bis 4. Minuten am Feuer abkühlen. Hierauf nimmt man sie vom Feuer weg, schaumet sie nochmals ab, rühret sie fleißig um, und gießt sie, ehe sie anfängt kalt zu werden, sachte in die Form. Man muß aber diese Materie von selbst kalt werden lassen, die Form nicht schütteln, noch vor der Erkaltung eröffnen, und sich überhaupt vor Kälte und Feuchte, auch vor dem Rauch des Arsenici hüten. In dem Schleiffen solle man blos bey der Oberfläche bleiben, weil nur ein sehr dünnes Theil dieses Metalls dicht genug ist. Das Gewicht am Zinn und Kupffer muß beynahe doppelt so groß genommen werden, als der Spiegel wägen solle, indeme vieles abgehet, und das verrauchende Arsenicum für nichts zu rechnen.

Spiegel in Gestalt eines Rings oder Rads zu machen. Wenn man von der parabolischen Spiegelform den untern Theil hinweg thut, oder mit Holz füllet, und die Oberform darnach richtet, wird ein Spiegelring im Guß verbleiben, welcher gleichfalls auf eine gewisse Ferne anzünden kann, wiewohl viel schwächer. Ist nun dieser Spiegelring bereitet und hyperbolisch, mit eisernen Reifen und Ringen bevestiget, so brennt er sehr heftig, wenn die Sonne dardurch scheinet, und alle ihre Stralen auf einen Punct sammelt. Hierzu ist vermuthlich der Sonnentrichter, dardurch sich die Stralen gleichsam ergiessen, erfunden worden, welcher nichts anders ist, als ein grosser, breiter, oben weiter, und unten enger Spiegelring, fast wie ein Hofbecher, der unten keinen Boden hat. Die Vertiefung dieses Tubi ustorii ist hyperbolisch, und sammelt die von einem Punct, nemlich der Sonnen herkommende Stralen, wieder auf einen Punct. Könnte man nun etliche flache Spiegel also setzen, daß sie eine hyperbolische Figur machten, würden sie fast dergleichen Würkung leisten. In diesem Sonnentrichter ist nicht nur die gesammte Durchstralung, sondern auch die Gegenstralung zu finden, welche sehr kräftig von der Sonnen erhitzet, und so mächtig ist, daß man auch anstatt der Sonnen eine grosse Fackel bey der Nacht gebrauchen, und damit anzünden kann. Es ist auch die Hyperbole deswegen dienlicher hierzu, als die andern Kegelschnitte, weil sie so viel tiefer sind, wie ein jeder Schüler der Spiegelkunst weiß.

Diese Brenntrichter können auch parabolisch gemacht werden, s. brennen.

Spiegel zu machen, in welchem die Angesichter schwarz, roth, gelb, rc. aussehen. Man darf nur, wann das Glas noch in der Glut im Glasofen stehet, solches mit ein gar wenig Farbe verderben; dann, wann man eine gelbe Farbe hinein wirft, so scheinet einem das Gesicht im Spiegel ganz gelbsichtig zu seyn; wirft man schwarze hinein, so wird es bleyfärbig und blaß; nimmt man aber des schwarzen viel, so siehet man gar einem Mohren ähnlich; kommt etwas von rother Farbe hinein, so stehet das Gesicht auch roth rc.

Spiegel, in welchem die Angesichter so groß als die Riesen erscheinen. Es geschiehet dieses bey Hohlspiegeln von allen Arten, siehe Hohlspiegel, Brennspiegel.

Spiegel zu machen, daß, wenn jemand hineinschauet, er meyne, sein Angesicht seye mitten entzwey geschnitten. Dieses Spiegels Fläche muß ganz eben und wagrecht abgeschliffen seyn, die andere Seite hinten aber muß in der Mitten einen stumpfen Winkel und Rücken haben; also, daß sie in der Mitten hoch, an den Enden aber dünn und niedrig seynd, und hernach kann man sie mit einem Blättlein belegen. Wenn man nun hineinschauet, so scheinet das Gesicht, an dem Ort, wo die Schärfe ist, als ob es mitten entzwey geschnitten wäre.

Spiegel zu machen, in welchem ein Bild scheinet hinweg- und das andere herwärts zu gehen. Man nehme zwey flache Spiegel, die zweymal länger als breit sind, hefte sie hinten zusammen, daß man sie auf- und zuthun könne, und stelle sie auf einer Ebene gerad und aufrecht hin. Wenn sie nun mit dem einen Thürlein beweget werden, so scheinet das Bildniß in dem einen herbey zu kommen, und in dem andern hinwegzugehen.

Spiegel durch etliche einen runden Schauplatz fürzustellen. Man ziehe einen Craiß auf einen Tisch, so groß man will, und theile denselben in gewisse, jedoch gleiche Theile. An den Ort, wo man hinkommen soll, lasse man 2. solcher gleichen Theile leer stehen, und zwar also, daß gegen diesen offenen Platz gerad ein Theil gegenüber stehe. Auf die Linien, so diese Theile unterscheiden, stelle man etliche Spiegel sentrecht in die Höhe, so wird das Bildnis, so in den in der Mitten stehenden Spiegel fället, gerade wieder gegen dem Auge heraus strahlen, aber auch von dem in einen andern, und von diesem wieder in einen andern fallen. Also bekommt man von dem mannigfaltigen Zurückprallen eine fast unendliche Menge Gesichter zu sehen, und zwar, je mehr Spiegel sind, je mehr auch Bilder erscheinen. Man kann auch noch eine artige Weise mit bemeldten Spiegeln herfür bringen, als in welchen nicht das Angesicht des Hineinschauenden gesehen wird, sondern eine wunderschöne und angeneh-

me

me Ordnung von Säulen und Säulenstücken und Gebälken, oder andern zur Baukunst gehörigen Theilen. Man reisse demnach einen Crais in beliebiger Grösse, jedoch nicht über $2\frac{1}{2}$ Schuh weit, und theile denselben in so viel Theile, als man haben will, hie 14. Die Theilungspunkte nun, sollen die Plätze repräsentiren, wo man die Säulen aufzurichten begehrt, und der Ort, wo der Hineinschauende steht, soll 2. Theil einnehmen; unter den Säulen aber kann ihrer eine aussen bleiben, daß ihrer 13. sind. Gegen dem Auge über aber soll eine Säule stehen, und soll man darauf die Spiegel aufrichten, auf den Linien, so die Theile unterscheiden, doch nicht gerad aufrecht, sondern ein wenig henkend: hernach setze man gegen der Oefnung über zween Spiegel in gerader Linie neben einander, die andere aber also, daß sie etwas über den nebenstehenden überreichen. Dieses aber muß darum geschehen, daß nemlich das Gesicht des Hineinschauenden, weil es nicht gerad davor stehet, nicht könne wiederscheinen, wie oben gemeldet worden: so werden nun die Spiegel nicht Gesichter, sondern Säulen, Säulenstücke und Gebälke in rechter baukünstlicher Ordnung fürstellen. Die Ordnung der Säulen kann nach Belieben gemacht, auch selbige mit etwas Gold, Silber, Perlen, u. s. w. zu grösserm Pracht ausgezieret werden.

Spiegel, daß in einem ein anderes Angesicht, als dessen, der hinein siehet, erscheine, siehe Bild, durch reflectirte Stralen 2c.

Spiegel, mit einem flachen in die Ferne auf 100. Schuhen zu brennen, s. brennen, wer mit Spiegeln unter sich und über sich 2c.

Spiegel, mit einem an 2. Orten zugleich anzuzünden, s. brennen, wer mit einem Brennspiegel unter sich und über sich 2c.

Spiegel, durch solche Büchsen-Pulver anzuzünden. Dieses zu bewerkstelligen, streuet man das Pulver an einen gewissen Ort, nimmt dann 5. oder 6. flache Spiegel, (nachdem die Sonne viel oder wenig scheinet,) stellt sie also, daß die Sonne aus jedem Spiegel, als in einem Punct bey dem Pulver die Stralen zusammen wirft, so wird alle das Pulver in Brand aufgehen.

Spiegel, durch einen hohlen, hinterrücks Feuer anzuzünden. Es ist bekannt, daß ein hohlgeschliffener Spiegel, der von seinem Mittelpunct aus sich so weit erstrecket, als die Seite eines Sechseckes austrägt, vorwärts vom Spiegel her brenne bis an den vierdten Theil seines Diameter; von der Seite des Sechseckes aber, bis auf das Viereck hinter dem Spiegel heraus brenne gegen seinen Rücken zu. Wenn man nun dasjenige Stück, so von dem halben Cirkel, welches sich erstreckt von der Seite des Fünfeckes bis zu dem Viereck, gleichsam als einen Rand und Saum abschneiden und

und poliren läßt; hernach aber gegen die Sonne stellet; so zündet derselbige weit hinten und gegen dem Rücken zu ein Feuer an. Also kann man auch mit einem hohlen Säulenspiegel, wie auch mit hohlen Kegelspiegeln ein grausames Feuer erregen, wiewohl es langsam darmit hergehet, und die größte Sonnenhitze erfordert wird. Dann es zündet diese Art Spiegel nicht etwan in einem Punct, sondern in der ganzen Linie an, soweit sich nemlich dieselbe durch den Brennpunct seines Cirkels fort ausstrecket. Am leichtesten geschicht dieser Aufgabe ein Genüge, wenn man ein Brennglas von etwa 6. Zoll in der Breite und 16. Zoll in dem Brennpunct, schleiffet, und es hernach 4. Zoll breit belegt, den Rand aber von noch 1. Zoll breit ringsherum frey läßt: So wird der Spiegel auf der einen, und der Rand auf der andern Seite einen Brennpunct zeigen.

Spiegelkugel, eckigte, zu machen. Die Spiegel werden zerschnitten, und nach dem Grund eines Octaedri oder Icosaedri, oder aus viereckigten und dreyeckigten Spiegeln zusammen gesetzet, so kann man sich darinn so oft sehen, so viel man Spiegel zu Gesichte bringet. Dieses kann mit geringen Kosten zubereitet werden.

Spiegelkästen zu machen. Der Kasten kann 7. Schuhe hoch, 5. lang, und 3. breit seyn, von hartem und trockenem Holz gemachet, dessen Obertheil viereckigt, in der Höhe aber gebogen seyn soll. Dieser Kasten soll, samt seinen Thüren und seinem Deckel, mit reinen flachen crystallenen Spiegeln bekleidet seyn, an der obern Seite aber sollen Hohlspiegel angeheftet, und alle so genau, als möglich, mit Bley oder Holz gefüget werden, damit keiner höher stehe als der andere. Wenn dieses geschehen, mag man den mittlern Tisch oder Vorschuß, 3. 4. oder mehr eckigt, nachdem man viel Sachen anzeigen will, anordnen. Dieses eckigte Gehäuse wird mit der Handhebe herumgedrehet. Wenn man nun einen Wald, oder Brunnen, oder andere Bilder vorstellen will, muß man solche, von Wachs oder Seiten, auf der Rollen haben, die denn einen ebenen Plan machen, wenn man nicht drehet, und müssen besagte Bilder vest angeheftet seyn, daß sie bey dem Herumdrehen nicht fallen 2c. Dieses wird durch die Veränderung der Thüre und des Deckels so viel wunderbarer fallen. Also kann man Gold, Edelgesteine, Bücher, Gebäude, u. s. w. mit aller Zuseher Verwunderung herfür bringen, und weit in die Ferne scheinend machen. Wäre die Rolle 12eckigt, so könnte man 12. Veränderungen zeigen, oder auch anstatt der Rolle einen Schäfertanz, aus Pappier oder Blech geschnitten, und mit Farben gemahlet, auf dem Vorschuß herum drehen, welcher sich in allen Spiegeln weisen wird. Weil aber nichts unsichtbarer ist, als das Licht, kann man auch den Zuschauern eine Lust mit kleinen Lichtern anrich-

anrichten, und daraus von dem unterschiedlichen Schatten und Gegenschein viel Nachsinnen erlernen. Von beweglichen Männern kann man eine Schlacht ordnen, und so auch eine lebendige Katze auf den besagten Vortisch, welchen man über die Rollen einschieben kann, setzen; da dann mit grosser Verwunderung zu sehen, wie sich die Katze unter so viel scheinenden Katzen erweiset, und bald schmeichelt, bald ergrimmet ꝛc. Wenn man die Thüren nur ein wenig neiget, so scheinet der Kasten rund, wie der Römer ihre Schauplätze, und zeigen sich die Bilder auf eine andere Art vergrössert und verkleinert. Will man aber Bilder in der Luft weisen, so muß der Vorschuß dem Deckel gleichstehend und parallel gebogen, und darauf etliche Vögel, die man bewegen und verziehen kann, gemahlet werden, so wird es scheinen, als ob sie in den Lüften schwebten. Auf gleiche Weise kann man ein ganzes Zimmer oben und zu allen Seiten mit Spiegeln auszieren, und einen Unwissenden gleichsam als in ein bezaubertes Schloß führen.

Spiegelzimmer zu machen. Dieses kann auf mancherley Art mit der Anwesenden grösten Verwunderung geschehen. Erstlich kann man die Decke des Zimmers mit grossen Spiegeln bedecken, und den Boden als Luft und Wolken mahlen; da dann, der hinauf siehet, meynen wird, er sehe den Himmel, und wenn man so viel flache stählerne Spiegel auf dem Boden haben, und die Luft oder den Himmel mit fliegenden Vögeln in die Höhe richten wollte, möchte mancher meynen, er schwebe in der Luft. Dieses kann man leichter verrichten, wenn man etliche Tafeln in der Mitte des Zimmers um einen runden Reif oder eckigten Boden ordnet, und auf die Gesimse gleich grosse Spiegel stellet so viel man derselben haben kan. Drehet man nun die Gemählde herum, so werden die gemahlten Bilder in den Spiegeln sich bewegen, und zwar sehr schnell, wenn der Strick, daran die Gemählde hangen, hart zusammen gewunden wird. Wenn nun auf den Tafeln eine Jagd gemahlet ist, und auch nur ein Spiegel, der sich besagtermassen drehet, so wird dieses desto angenehmer zu sehen seyn.

Spiegel, zween ungleiche, wie sie ein Bild verstellt vorstellen mögen. Wenn man zween Spiegel hat, deren der eine so weit hohl oder vertieft ist, als des andern Bauch heraus gehet, und zwischen diese ein Bild stellet, ist die Frage: Wie das Bild gestaltet erscheinen werde? Die Spiegel müssen von gleicher Grösse, gleiches Glases, und gleiches Grundes seyn, denn sonst würde der grössere des kleinern Bild zeigen. Sie müssen auch in gleicher Weite von dem Bild auf einen ebenen Grund stehen, oder also gestellet seyn, daß das Bild und die zwo Mittellinien des Spiegels einen Triangel machen, und das Bild halb so groß seye, als ungefehr der Spiegel ist. Im ersten

ersten Fall wird das Bild in einem Spiegel für sich verstellet mit einem kleinen Haupte, und ganz zertheilten Stralen, in dem Hohlspiegel zu sehen seyn: hinter sich aber wird in dem bauchigen Spiegel das Bild mit einem grossen Kopf und zurückgeschlagenen Gegenstralen sich umgewendet weisen. Im zweyten Fall wird das Bild in beyden Spiegeln mit ganz wiedrigem Ansehen gestaltet seyn. Wenn man einen Spiegel haben könnte, der halb erhaben oder bauchig, und halb hohl oder eingetieft, in der Mitte aber mit einem geraden Bogen gerade zusammen gefüget wäre, so sollte man ein sehr wunderliches Angesicht darinnen sehen, man möchte auch den Spiegel auf eine ader die andere Seite wenden.

Spiegel, welche die ungestaltesten Bilder vorstellen, s. **Bild, verstelltes, mit zweyerley Flächen** &c.

Spiegel, der Conischen, Cylinder- und Prismatischen ihre Bilder zu deformiren. Es ist oben unter dem Art. **Bild**, von der Verstellung der Bilder der Cylindrischen Spiegel aus mechanischem Grund gedacht worden; Es kann aber für jegliche Spiegel dergleichen Deformation aus optischen Gründen leicht gemacht werden, v. g. als für einen Conischen; schliesset das Bild, das ihr vorstellen wollt, in einen Circul ein, und ziehet circulos Parallelos, die gleich weit von einander abstehen; alsdenn zeichnet einen Triangel, dessen Basis dem Diameter des vorigen Circuls gleich, und theilet solche in so viel Theile ein, als er in dem Circul eingetheilet ward, und richtet auf dem halben Theil derselben ein Perpendiculum auf, und bemerket auf selbiger des Spiegels Höhe, und und schliesset das Triangulum, für die Augenhöhe verlängert dieses Perpendiculum, und aus dem angenommenen Augpunct ziehet man auf die Theile der Baseos Linien, und merket die Einfallswinkel auf dem Latere des Trianguli, und machet die Reflexionswinkel eben so groß, und ziehet die Linien, bis sie die verlängerte Basin treffen; alsdann machet in der Grösse des ersten Circuls, so groß nemlich der Conus in Basi ist, mit denen eben jeßt gefundenen Distanzen auf der verlängerten Basi Circul, und mahlet in die Fläche so viel von dem Bild als in dem ersten Circul erscheinen, in einem einfach, so wird das Bild sehr verstellt ausfallen, dabey es erst nicht viel Kunst brauchet. Was hier von dem Conischen Spiegel gedacht worden, wird sich mutatis mutandis auch bey Cylindrischen Spiegeln anwenden lassen; wer davon weitläufig Bericht verlanget, kann solchen in Herrn Conrads dreyfachen Sehstralen antreffen.

Spiegel, so aus Kegelschnitten gemacht werden, als Eyspiegel oder Elliptische, Hyperbolische, erfordern ein accurat gezeichnete Leere oder Modell, nach welchem entweder selbige aus Messing können mit einem polirten Ham-

Hammer umgetrieben, und hernach ausgerieben und polirt, oder sie können nach anderer Hohlspiegel-Art gegossen werden, welches aber mühsam fallen wird; aus Glas sind solche am mühsamsten zu machen.

Spiel. Alle Spiele welche mit Bällen geschehen, als das noch bekannte Billard, das alte Giogette oder Spiel mit Schlägelein, das Paillemaille, mit Löfeln gründen sich alle auf die Gesetze der Bewegung, s. Bewegung in den Spielen, welche grosse Herrn 2c.

Spiel der Gauckler, in dem sie Balanciren mit vielen auf das Kinn, Nase, Stirne und Brust 2c. gelegten Degen, Leitern, und was dergleichen Verwendungen mehr, müssen ebenfalls aus den Gesätzen der Bewegung beurtheilt werden, daraus ihre wunderbar scheinende Vorstellungen ohne Mühe erkannt werden, welche freylich ein anderer ohne vorhergehende lange und mühsame Uebung, nimmermehr zu Stande bringen würde.

Spiegel, mit gerad oder ungerad. s. gerad oder ungerad.

Spielung, s. Canonen.

Spinnen. Dieses Insect hat nach den neuesten microscopischen Beobachtungen 6. bis 8. Augen. Derowegen siehet man ein, warum die Spinnen die kleinste Insecten fangen können. Ihr Körper hat dieses besondere, daß der Mund weit, grünlicht und mit Haaren bewachsen, wie auch der ganze Leib: zwischen den kleinen Haaren ragen etliche lange herfür, wie die Spohren an den Hahnen. Sie haben auch Zähne, und schwarze Klauen, wie die Bären, und die Bewegung ihres Lebenssafts ist in einem Vergrösserungsglas wie das Blut in Kügelgen zu sehen. Ihr Haus ist recht geometrisch, und nach den Regeln der Proportion gut ausgetheilt, und nach den Sätzen der allgemeinen Baukunst eingerichtet. Uebrigens zehlet man sechserley Spinnen, 1.) Die Hausspinne in den Ecken der Zimmer; 2.) Die Gartenspinne mit runden Gewebe; 3.) Die schwarze Spinne in den Löchern der Mauren; 4.) Die herumschweiffende Spinne ohne ein Gewebe: 5.) Die Feldspinne, der Schnitter genannt: 6.) Die Tarantul.

Ihre Augen stehen folgendergestalt:

von 1) und 2) ⁸₀⁸₀⁸₀⁸₀

von 3) 8 o o 8

von 4) 8 o 8

von 5) o ° o o ° o o

von 6) o o / o o / o o o o

Spinnrocken, Gunkel, sind bekannte Instrumente, daran das Weibervolk spinnet, und daher werden auch diejenige Lehen Gunkellehen genennet, welche auch auf die weibliche Personen fallen.

Spinn-

Spinnrocken, einen brennenden auszulöschen. Hierzu wird Geschwindigkeit erfordert, daß man nemlich solchen alsobald zwischen die Beine nehme, oder in ein Tuch oder Schurz einwickele. Ein Aberglaube aber ist, wann die Mägde von dem Rocken Flocken heraus ziehen, und in eine runde Gestalt zusammen legen, und anzünden, damit sie sehen, ob sie bald heyrathen werden, welches sie daraus urtheilen, wann der Flocken sehr hoch fähret, im Gegentheil glauben sie versitzen zu bleiben, wann der Flocke nicht fliegen will.

Spinnt oder Splint, s. Baumringe.

Spitze, s. Messer, Teller, Ey.

Sprache, s. Meynung, Gefangener, Teutsche Sprache.

Sprache ohne Unterricht, Alphabeth, Grammatic und Wörterbuch von selbst lesen und verstehen lernen. Schwenter berichtet, er habe auf eine Zeit ein Croatisch Neues Testament bekommen, mit Cyralischen Buchstaben gedruckt. Ueber welchem er einen Eifer bekommen, solche Schrift lesen zu lernen. Er habe doch kein Alphabeth besonders nicht gehabt, daß er sich hätte helfen können. Dahero habe er das Geschlechtregister Christi im Matthäo und Luca, in deutscher Sprache für sich genommen, und gesehen, wie die Nomina propria der deutschen Sprache mit den Croatischen übereinkommen. Daraus habe er selbst das Alphabeth gefunden, daß er die Worte zusammen bringen und lesen konnte. Ob aber der Accent bey allen Worten recht gesetzt war, habe er nicht unterscheiden können. Dieses Mittel dienet also nur die Sprache zu lesen und zu verstehen, nicht aber zu reden. Diß aber gehet nur an in Sprachen, deren Vocales sowohl als die Consonantes mit Buchstaben ausgedrückt werden. Eine andere Beschaffenheit hat es mit den vornehmsten Orientalischen Sprachen, in welchen nur die Consonantes durch Buchstaben, die Vocales aber durch gewisse Puncte vorgestellet werden.

Sprache, allgemeine zu erfinden. Daran hat man schon lange gedacht, allein das Werk, weil es weitläuftig, und unendliche Schwürigkeiten bey sich führet, hat die meiste abgeschröcket, so daß es bis daher bey einigen geringen Anfangsproben geblieben. Es hat zwar Anno 1661. ein sinnreicher Medicus Joh. Joachim Becher einen Clavem convenientiae linguarum herausgegeben, darüber sich auch Herr Prof. Sturm seel. gemacht, und einige Proben davon in seinem Collegio phys. Curioso gegeben, allein es ist alles noch sehr unvollkommen, indessen kommt es bey dieser allgemeinen Sprach auf ein Wörterbuch an, darinnen alle Worte aller Sprachen mit Zahlen müßten ausgesetzt seyn, als zum Exempel:

Lexic. Lat.	Teutsch.	Französisch.	Griechisch.	Italiänisch.
A. ab. 1,	Von. 1.	des, du, de l' 1.	ἀπὸ 1.	Da, dal. 1.
Abire. 2.	Weggehen. 2.	S'en aller. 2.	ἀπελθεῖν 2.	Partire. 2.
Abstinere. 3.	Abstehen. 3.	Abstenir. 3.	ἀπέχεσθαι 3.	Astenere. 3.
Accippere. 4.	Empfangen 4.	Recevoir. 4.	λαμβάνειν 4.	Ricevere. 4.
Acutus. 5.	Spitzig. 5.	Poinctu. 5.	ὀξὺς 5.	Acuto. 5.
Amare. 7.	Lieben. 7.	Aimer. 7.	ἀγαπᾶν 7.	Amare. 7.

Wann nun auf diese Weise von allen Sprachen die Worte mit Zahlen in den Lexicis angezeiget wären, so könnte man einander in Briefen verstehen, wann man gleich diese oder jene Sprache nicht gelernet hätte. Bis daher klingt die Sache gut, aber weil in allen Sprachen, die Nomina und Verba verändert werden, so fängt hier eine fast unersteigliche Weitläuftigkeit an, indem bey jeglichem Nomine Substantiuo und Adjectiuo für jeden Casum, im Singulari und Plurali, für jegliche Person in allen Temporibus und Modis besondere Zeichen müßten angemerket werden, welches eine fast unüberwindliche Schwierigkeit und Mühe ist. Es hat der Herr Prof. Sturm das Lieben, Amare, auf diese Art durchgeführet, da dann Amo ich liebe hätte das Zeichen 13, amas du liebest 14, amat 15, amamus 16, etc. amabam 19, amabas 20, etc. Amor 94, amaris 95, amatur 96, etc. gehabt. Wer siehet nicht, wie schwer und weitläuftig diese Sache würde, wann man alle Verba also gezeichnet in das Lexicon neben die Grundsprache setzen wollte, wie viele würden dieses Suchens überdrüßig werden. Es bleibet also wohl bey dem Vorschlag, wiewohl die Sache nicht unmöglich wäre, wann man einander wollte die Hände bieten.

Sprache die Hebräische in sechs Stunden einen zu lehren. Dergleichen haben viele versprochen, aber es ist das Werk elend ausgefallen, dann nur etwas überhaupt von den Consonanten, Vocalen, vom Tono, etc. zu wissen, heißt nicht die hebräische Sprache lehren oder lernen; hiezu wird ein gründlicher Unterricht erfordert, der bey gelehrten Hebräern deutlicher zu finden, als bey den Jüdischen Rabbinen, die keine Gabe sich deutlich zu machen haben, und nur die Sache wissen, aber keinen Grund.

Sprachrohr, s. Rohr, Echo, Singen.

Sprechen, s. Meynung.

Sprengen, s. Zersprengen.

Springen, s. Ball, Bewegung, Gefäß.

Springen, daß der beste Springer nicht über einen Strohhalm,

halm, vor dem er stehet, springen könne, s. Bewegungsaufgaben.

Springbrunnen, s. Brunnen.

Springkölblein, s. Glastropfen.

Spritzen, s. Aeolipila.

Spritzen, artige, die Gartengewächse zu begiessen, s. Gartengewächse.

Spritzen, damit das Feuer zu löschen, s. Feuer löschen.

Spritzkugel, s. Handfaß.

Spritzwerke, s. Brunnen.

Spucken, s. Gespenst.

Stab, s. Alte, Briefe, Messer, Stock.

Stock, s. Eisen, Schreiben.

Stahl schnell zu schmelzen. Lasset ein Stück Stahl in einem Feuer stark glüend werden, leget gestossenen Schwefel auf einen Stein, und den glüenden Stahl darauf, so wird der Stahl alsobald zerschmelzen.

Stange, s. Ey, Heben.

Stärke, deren Verschiedenheit bey den Menschen und Thieren kommt her aus der Verschiedenheit und Grösse der Musceln, auch zugleich auf eine gesunde Disposition des ganzen Körpers, welcher durch starke Uebung und Gewohnheit eine Stärke bekommen kann, wie man bey den Fechtern, Schmidleuten und andern, welche schwere Arbeit thun, ersiehet.

Statue, s. Uhr.

Staub, s. Anhängen.

Stechen, s. Haut, Huhn, Katze, Kopf.

Stechheber, s. Heber.

Stehen aufrecht, s. Ey, Nadel, Schlafen.

Stehlen, s. Bäume, Hunde, Hüner, Diebe.

Steine, s. Brettsteine, Amiant, Edelgesteine.

Stein zerschlagen, s. Cörper, Leib, Gewicht.

Stein, durch denselben zu filtriren oder das Wasser zu reinigen. Dergleichen Filtrirsteine werden in Chursachsen in einer waldigten Gegend gebrochen. Von aussen scheinet es diese Steine seyen compacte Sandsteine, unter dem Microscopio aber bestehet er aus lauter kleinen zusammengesetzten hellen und durchsichtigen Crystallischen Quarzen oder Kieselsteinen, man observiret nicht den geringsten Leim oder Erde, dahero auch dieselbe zum filtriren ohne Gefahr, daß etwas sollte durch die Bestandtheile verändert werden, angewendet wird. Die von D. Valentin. Musaeo in Mus.; von D. Woyt in seiner Schatzkammer, von Herrn D. Hoffmann in der Unterweisung der Gesundbrunnen angeführte Filtrirsteine, wann sie auch gleich von Westindien mit grossem Kosten, oder aus Italien gebracht werden, kommen mit dem Chursächsischen in Farbe, Schwere und Würkung überein,

dessen Nutzen und Gebrauch dieser ist: daß man alle Liquida, Wasser und Spirituosa von ihren bey sich habenden Unreinigkeiten absondert, und alle Liquores hell und klar machet, und ist nachhero eben so gut wieder zu gebrauchen, und also ein beständiges Filtrum. Wo es also an Brunnenquellen und reinem Wasser fehlet, und man aus Cisternen trinken muß, daselbst sind dergleichen Filtrirsteine mit Geld nicht zu bezahlen. Die Dicke, wodurch das Wasser, oder Liquor gehet, ist ohngefehr 3. bis 4. Zoll stark, die Cavität begreift 5. bis 6. Maaß, das Gewicht ist bey 50. Pfund, und ist in Sachsen um etliche Thaler zu haben. Vielleicht ist dieser Stein das Mittel, daß die Armeen, denen es oft am frischen Wasser mangelt, künftig gutes Wasser bekommen, wann zu einer jeglichen Compagnie ein solcher Filtrirstein angeschaft, und im Fall der Noth gebraucht würde.

Steine, ob sie wachsen. Dieses ist eine Frage, welche von vielen geschiehet, welche die Natur nicht allzu genau kennen. Wann man die Erfahrungen, welche mit Steinen vorgenommen werden, zu rathe ziehet, so ist kein Zweifel, daß die Steine aus dem Wasser ihren Ursprung nehmen, indem in dem Wasser allezeit, wann man es stehen oder abrauchen läßt, eine steinigte Erde angetroffen wird; ja selbst viele Flüsse führen Edelgesteine, welche darinnen sich zusammensetzen, indem das Schwere zu Boden fället. Da nun ferner in den Steingruben nach vielen Jahren sich wieder Steine finden, und nichts als das Regenwasser dahin dringen kan, so wird man nicht an der Entstehungsart zweifeln, besonders da die Steine insgemein mit denen nächsten Wassern eines Landes in der Steinerde überein kommen. Und wem sind die Brunnen unbekannt, die Holz können in Stein verwandeln, wann sie eine Zeit darinnen gelegen haben? Selbst die Bergwerksverständige leiten alle Arten von Steine, Kiesel, Quarze, Kalchsteine, Terpentinsteine von dergleichen flüssigen Dingen her, daß also daran fast nicht zu zweifeln.

Steinflachs, s. Amiant.

Steinerne Krüge. Diese werden aus Steinerde gemacht, die sich wohl solviren und zu Stein brennen läßt.

Stellen auf die Spitze, s. Ey.

Stern im Aug, s. Aug.

Sterne, s. Comet, Apfel.

Sterne sind diejenige Himmelskörper, die, wie die Sonne ihr eigen Licht haben, und funkeln, welche Scintillation von der dicken Luft herkommt, welche die herausschiessende Strahlen bald auf diese bald auf jene Seite hintreiben, welche Bewegung man an die Sterne selbst hinrechnet. Daher sehen dergleichen Sterne in den Tubis nur wie helle Lichtpuncte aus, s. Fixsterne. Sie gehen nach dem

Tycho-

Tychone auf und unter, und daher haben sie verschiedene Höhen, in Ansehung des Horizonts jeglichen Ortes, welche Höhe ebenfalls wie die Sonnenhöhe durch Azimuths Quadranten und Sextanten gemessen wird. Sie erscheinen auch bey dem Horizont grösser als im Scheitelpunct, wie die Sonne, wegen der Refraction, s. Sonne.

Sterne bey hellem Tage zu sehen. Das kleine Licht der Sternen wird von der Sonnen verfinstert. Wann nun solcher grosse Glantz die schwachen Augen nicht hindert, können aus einem tiefen Brunnen, oder Gewölbern, dergleichen bey dem Observatoriis angebracht werden, auch bey hellem Tage, die Sterne gesehen werden.

Sterne, ob sie sich butzen? Es haben die Epicurische Weltweisen gelehret, daß die Sonne, der Mond und alle Sterne, besondere Feuer am Himmel wären, welche aus den fetten Dünsten und dem Rauch bestünden, den der Himmel aus Erde und Wasser an sich zöge, und wie brennende Fackeln bisweilen knirsterten, und mit einem Schall Fünklein und andere Sachen von sich würfen, also spielen und würfen sie auch weg, was ihnen undienlich wäre, und diß wären die fallende Sterne. Und solchen schwachen Glauben hat auch der Pöbel. Denn wenn derselbe in der Luft eine brennende Flamme herabfahren siehet, so spricht er, die Sterne säubern oder butzen sich. Etliche träumen noch mehr, wenn sie meynen, wenn der Mensch gebohren werde, so setze ihm Gott einen besondern neuen Stern am Himmel, der ihn regiere, und wenn der Stern herabfalle, so sterbe er auch. Wenn sie nun nach ihrer eingebildeten Meynung viele Sterne schiessen sehen, so sprechen sie, es bedeute ein grosses Sterben; denn die Leute werden alle sterben, deren Sterne herabgefallen. Es ist also das Sternbutzen, oder, besser zu reden, das herabfallende und schiessende Feuer nichts anders, als fette Dünste, welche sich in der Luft entzünden und verbrennen, daß wir hernach zu einem solchen Stern hin referiren.

Sterne Anzahl in Vergleichung der Kinder Israel. Es ist schon vor vielen Zeiten von den Gottesgelehrten disputiret worden: Ob mehr Sterne am Himmel, als Kinder Israel gewesen? Zu dieser Frage haben Anlaß gegeben die Worte, welche Gott der Herr zu Abraham gesprochen, wann er gesaget: Er solle gen Himmel sehen, und, wann es ihme möglich, die Sterne zählen; also werde auch sein Saame seyn. Und: Ich will deinen Saamen seegnen und mehren, wie die Sterne am Himmel, und wie den Sand am Ufer des Meers. Und wiederum: Ich will deinen Saamen mehren, wie die Sterne am Himmel. Nun ist die Frage, wie solcher Seegen zu verstehen? Niemand glaube, daß die Menge der Sterne wahrhaftig so groß, als die Anzahl der Kinder Israel gewesen, so von Abraham ent-

entsprossen. Man solle auch aus solchen Worten nicht schliessen, daß die Zahl der Sterne unendlich seye, welches kein Verständiger jemals wird von sich hören lassen. Dann weil das Firmament nicht unendlich, und die Sterne daran in ziemlicher Distanz von einander stehen, so wird ihre Zahl auch nicht unendlich, sondern nur unzählig seyn. Die Worte der Schrift sind klar und deutlich, und man solle von dem Buchstaben nicht abweichen, wo man nicht dazu genöthiget wird. Gott der Herr setzet zusammen die Sterne, und den Sand am Ufer des Meers. Wie nun durch den Sand nicht eine gewisse, sondern eine unzählige Zahl verstanden wird: also ist es auch von den Sternen zu verstehen, so hat auch Gott seine Verheissung erfüllet, und weil er erstlich nur die Sterne nennet, hernach aber den Sand, so muß eben dasjenige, was von dem Sand gesagt ist, nothwendig auch von den Sternen verstanden werden. Ueber diß sagt Gott: Abraham solle die Sterne zählen, wenn er könne, welches ihme doch unmöglich. Denn so er gewußt hätte, die Sterne zu zählen, hätte er auch die Zahl der Kinder Jsrael gewußt, und auch den Sand zählen können, welches beydes von Abraham niemand beweisen kann.

Stich, s. Bienen, Taranteln.

Stich des Ungeziefers zu heilen. Es wird insgemein vorgeschlagen, daß man das Ungezieffer selbst darauf zerquetsche, oder durch aufgelegte zerquetschte Fliegen solchen mildere.

Stiege, s. Höhe.

Stimme. Es ist eine bekannte Sache, daß die Luftröhre eine kleine Oeffnung habe, welche rima glottidis genennet wird. Nun ist bekannt, daß ein Schall entstehe, wann die Luft geschwinde durch eine kleine Oeffnung hindurch gehe, die Röhre aber müsse aus elastischen Theilen bestehen, beydes kommt vor bey dem Schall, welches man die Stimme nennet, indem aus der Lungen viel Luft ausgetrieben, und in der Luftröhre in eine zitternde Bewegung gesetzt wird. Nachdem aber die Luftröhre durch die dazu bestimmte Musceln kann erweitert, oder zusammen gezogen werden, nachdem wird der Schall oder Stimme hoch oder tief seyn. Je stärker also die Eröffnung der Luftröhre zusammen gezogen wird, desto schneller muß sich die Luft durch dieselbe bewegen, je schneller sie sich aber durch die Eröffnung der Luftröhre beweget, desto geschwinder wird ihre zitternde Bewegung. Ein Ton aber ist desto höher, je geschwinder die bewegte Lufttheilgen zittern, also ist klar, daß der Ton höher seyn müsse, je mehr die Eröffnung der Luftröhre zusammen gezogen wird, und tiefere Töne eine Erweiterung der Oeffnung fordern, daher sich nicht zu wundern, warum es so langsam hergehet, biß ein Knabe diese Eröffnung lerne, und also durch die Gewohnheit gleichsam

in seine Gewalt bekomme. Und diese Freude währet insgemein nur kurze Zeit, dann wann die Luftröhre grösser, und also auch die Eröffnung grösser wird, so kann es nicht anders seyn, als daß die Stimme sich abändere, indem die Musceln auch stärker werden, und also ihre Würkung im stärkern Zusammenziehen und stärkeren Erweitern äussern können. Da nun diese Veränderung in dem Hals einige Unordnung bringet, so entstehet eine Heisserkeit, und nach derselben eine Mühe einen gewissen Ton anzusprechen. Solche Jünglinge können nicht hoch singen, aber auch keinen tiefen Ton angeben, kurz, es muß der Hals, die Muscelln und die Eröffnung wieder durch Uebung eingeleitet werden, und dieses fället vor von einer Stimme zu der andern, s. Glas entzwey schreyen.

Stimme, mit einer Stimme, oder mit einem einzigen musikalischen Instrumente eine Music von zwey, drey und mehr Stimmen zusammen zubringen. Der Musicant muß sich an einen Ort begeben, wo er ein Echo antrift, welches ihm auf seine Stimme ein, zwey, drey oder mehrmal nach einander antwortet. Trift er ein Echo an, das nur einmal auf einen Ton antwortet, so kann er ein Duetto singen; wann das Echo zweymal antwortet, ein Trio, dreymal, ein Quatuor etc. Das Stuck aber muß von einem Musico besonders dazu gesetzet seyn. Z. E. wann er singet C, so antwortet das Echo C; unterdessen singt er G, und hierdurch höret man zu einer Zeit die zwo unterschiedliche Stimmen, C und G, als eine liebliche Consonanz, welche die Musici eine Quint nennen. Wann aber das Echo fortfähret, das G nach zu tönen, so wird er können ein anders C, so höher oder niedriger ist intoniren, eine Octav zu machen, als die allervollkommenste Consonanz in der Music, u. s. w. Wann jemand eine Fuge von zwo Stimmen continuiren will, so geht es leicht an, und ist vielfältig probiret worden.

Stimme, wie man alle Stimmen, als nur eine Stimme hören könne. Wer unter einem runden Gewölbe eine Music von vielen Stimmen anstellet, und in desselben Mittelpunct (Centro) ein Loch machet, daß der Schall zu seinem Ohr durch ein gewundenes Schneckenrohr, das inwendig geglättet, oder sonsten poliret ist, kommet, der wird alle Stimmen, als nur eine Stimme mit größtem Vergnügen anhören, weil dieselbe gleich den Strahlen concentriret, oder auf einen Punct zusammen vereinigt werden.

Stirne, s. Pferdt, Rad.

Stock, Alte, Briefe, Hängen, Schleuder, Messer, Ey.

Stock oder Prügel an einem gemeinen Hafen oder Topf entzwey zu schlagen. Man nimmt einen gemeinen irdenen Hafen, darein ohngefehr ein Viertel gehet, ergreift ihn stark unten bey dem

dem Rande mit der linken Hand, fasset den Prügel in die rechte, und thut bey der mitte des Prügels einen starken Streich auf des Bodens Rand, so in die Höhe gegen dem Schläger stehet, daß man ihn nur an einer Schärfe antreffe; so wird er, wo nicht auf einen jedoch auf etliche Schläge zerspringen. Hier wird der Hafen die Stütze, der Prügel aber der Riegel. Weil solches nun mitten auf die Stütze geschlagen wird, und die Gewalt der Faust dem Gewichte gleich ist, so empfindet der Hafen wenig von dem Streich, der Stab aber muß in der Mitte, als dem schwächsten Orte, brechen.

Stock oder Markbein auf zwey Strohhälmen entzwey schlagen, s. Bewegungsaufgaben.

Stock ziemlich dicken auf zwey mit wasser angefüllten Gläsern mit einem andern Stock entzwey zu schlagen, ohne Schaden der Gläser, s. Bewegungsaufgaben.

Strahlen, s Lichtstrahlen, Chartenblatt, Refraction und Reflection.

Stuck. Unter diesem Generalwort verstehet man, wann von dem Krieg die Rede ist, die Canonen, welche nach Erfindung des Pulvers aufgekommen, da man sich bey den ersten Fällen gewaltig mag verwundert haben, wann alles so zusammen gezittert, und die Thürne zusammen gefallen. Man hat biß dahero vieles daran in der Länge und Dicke des Metalls verbessert, doch ist nicht zu läugnen, daß sie dannoch eine schwere Last im Krieg sind, die gewaltig viele Mühe und Kosten erfordern, nicht nur bis sie geformet, gegossen, gebohret, verschnitten und probiret, sondern auch auf die Lavette geleget werden; dabey es im Formen auf eine gute Proportion der Theile gegeneinander, richtiger Ansetzung der Schildzapfen, und gutes Gleichgewicht des Flugs und Bodenstücks, im Giessen auf gutes und geschmeidiges Metall, das compact fällt, im Bohren auf eine gerade Linie oder Kern, im Probiren auf ein gutes und natürliches Pulver, ohne dasselbe durch saure Spiritus zu verstärken, auf gehörige Art zu laden, nicht wie die meiste wollen, mit doppelt Kugel schwer, indem dieses nicht fürfällt, sondern höchstens mit Kugel schwer, bey der Lavette aber auf gute Lage, Riegel und Bolzen, und bey den Rädern auf gleiche Diametros, rechte Stärke und dauerhafte Beschläge ankommt. Dabey so vielerley Dinge vorfallen können, daß man es kaum glauben sollte; daher ein rechter Canonier, der aber nicht ein blosser Heuschopper seyn muß, sondern seine Sache recht gelernet hat, bey einer Belagerung mehr auf sich hat, als solche Officiers, die ausser dem Commando über die Soldaten weiter nichts verstehen. Es ist also eine Geringschätzung, wann rechte Canoniers sollen in den Vestungen Schildwache stehen, indem ihre Privilegia bey Belagerungen, in Städten und in Lägern, die

sie von grossen Kaysern haben, sich weiter erstrecken. Diese Stücke oder Canonen aber werden hauptsächlich nach ihrer Länge und Schwere der Kugeln unterschieden; die kurzen werden Carthaunen, und zwar nach ihrem Gut und Schwere entweder einfache oder doppelte, die lange aber Schlangen genennet. Damit man also dieser Stücken Beschaffenheit genauer einsehen könne, ist diese Tabelle dienlich:

	Länge nach dem Mund.	Kugel.	Schwere des ganzen Stucks.	Zahl der Pferdte so dazu erfordert werden.	Kosten mit allen Unkosten.
ganze Carthaun	18 M.	48 Pf.	90 Cent.	24	sind nicht
drey Viertel Carth.	20	36	78	22	oft üblich.
halbe Carthaun	22	24	50 bis 60	20	3395 fl.
Viertel Carthaun	24	12	28 bis 36	18	2211 fl.
Achtel Carthaun	28	6	16 bis 20	8	1120 fl.
Regiments- oder Viertels Feldstück	14 bis 18	3 bis 4	6 bis 9	4 bis 6	639 fl.
ganze Feldschlange	30	18	50 bis 54	22	3514 fl.
halbe Feldschlange	36	9	30	10	1800 fl.
Viertel oder Quartierschlange	34	4 bis 5	25	5 bis 6	1500 fl.
Falkaune	27	6	25	6	1500 fl.
Falconet	35 bis 36	2 bis 3	10 bis 12	3 bis 4	600 fl.
halbes Falconet	38	2	6 bis 7	2 bis 3	360 fl.
Serpentinell	40	$\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	2	270 fl.

Man kann aus diesem unmaßgeblichen Ueberschlag berechnen, was zu Anschaffung solcher Artillerie erfordert werde, und welch empfindlicher Schade es seye dergleichen zu verlieren. Zu diesen Canonen aber gehören noch viele Munitionswägen für das Pulver, Kugeln, Kartätschen und andere Nothwendigkeiten, die auch eine grosse Anzahl Pferdte erfordern, daraus man absehen kann, was die Führung eines Kriegs bey Belagerungen, Canonaden und andern Vorfallenheiten für fast unermeßliche Unkosten erfordere.

Stuck oder Canonen, wann sie vernagelt sind, ob ihnen wieder zu helfen. Weilen die Nägel schon in Bereitschaft seyn müssen, die zu dergleichen Arbeit gehören, so werden selbige sehr eckig und schneidend gemacht, damit sie sich im Eintreiben in viele Ecken tief in das Metall einschneiden, und solche sind schwer herauszubringen. Doch brauchet man diesen Vortheil dahey: man ladet das vernagelte Stück aus, und führet ein anderes mit blossem Pulver geladenes für dessen Mundung, und giebt Feuer, so wird es den Nagel

Nagel ein wenig lüften, daß man ihn mit der Zange fassen kann. Wolte aber dieß nicht helfen, so ladet man das vernagelte Stuck nur mit Pulver, und treibet einen 4. biß 5. Zoll langen Pfropf, der nach der Mündung just gedreht seyn muß, mit Gewalt in das Stuck, biß auf das Pulver, in diesem Pfropf aber muß eine Rinne eingekerbt seyn, dadurch ein Schwefelfaden gehen kann, der innwendig an den Pfropf angenagelt ist, wenn nun der Schwefelfaden, der eine halbe Elle über den Mund heraus hänget, angezündet wird, so wird derselbe allmählig durch den Pfropf durchbrennen, und das Pulver entzünden, welches mit Gewalt den Nagel heben solle. Wann aber dieses nicht geschiehet, so muß ein anderes Zündloch gebohret werden, welches aber nicht so gleich geschehen kann, oder die Canone muß gar umgegossen werden. Hat man aber keine Nägel bey der Hand, so nimmt man eine Axt und hauet die Speichen an den Rädern, oder den Ladzeug entzwey, so kann man das Stuck so bald nicht gebrauchen.

Stuck oder Canonen, darinnen eine Kugel steckt, wie ihnen zu helfen, s. Kugel. Dergleichen kann vorfallen, wann ein unerfahrner Canonier die Kugel in den Lauf zwinget, und dieselbe vorher nicht calibriret hat, oder wann die Kugel zu wenig Spielraum hat, daß dieselbe sich reibet oder wohl gar stecken bleibet, daher ist nöthig, daß man der Kugel rechten Spielraum gebe, welcher auf verschiedene Art gefunden wird; auf arithmetische Art geschiehet es also: weil in einem metallenen Stucke so auf 10. Pfund gebohret worden, der Spielraum gemeiniglich 1. Pfund haben solle, so wird durch die regulam trium auch auf andere Stuck die Spielung gefunden, jedoch nur bey Stücken, so von 10. bis 100. Pfund schiessen. Man schliesset also: wie sich verhalten 10. Pfund zu 1. Pfund, so verhält sich der Spielraum einer Kugel von 8. Pfund zu dem vierten, fac. $\frac{5}{4}$ Pfund. Auf mechanische Art: man reisset des Stucks Mundungscircumferenz ab, ziehet in den Circul den Diametrum, theilet denselben in 24. gleiche Theil, so geben 23. davon den Diameter der Kugel, der 24ste aber der Kugel Spielung. Oder man theile die erstbesagte Circumferenz in 4. gleiche Theile, und ziehet selbige Puncten als ein Quadrat zusammen, eine solche Quadratsseite theilet man in 14. gleiche Theile, und traget eines davon auf den Diametrum, so zeigt solche die Spielung. Eben dieses gehet an, wann man die Circumferenz in 3. gleiche Theile theilet, und solche in einen Triangel zusammen ziehet, eine Seite des Triangels wird in 16. Theile eingetheilt, und 1. davon träget man auf den Diameter, so wird derselbe die Spielung anzeigen. Anderer zu geschweigen, die etwas weitläufigers sind.

Stuck, zu erforschen, ob es sein vollkommen Gut habe. Man nehme

nehme mit einem Tastercircul die Dicke des Stuckes hinten bey dem Zündloch, traget solche auf eine gerade Linie, und suchet mit einem Handcircul, ob dieselbe Dicke 3. Mund habe, wann die Dicke sich also verhält, so hat es hinten sein vollkommen Gut. Eben dieses geschiehet auch vornen an dem Kopf, und wann die Dicke 2. Mund hat, so ist es mit vollen Gut gegossen; fehlet es aber vornen oder hinten an dieser Dicke, so hat das Stuck sein vollkommen Gut nicht, und darf ihm die völlige Ladung nicht gegeben werden.

Stuck, aus demselben glüende Kugeln zu schiessen. Die Kugeln, so auf einem eisernen Rost müssen glüend gemacht werden, müssen etwas kleiner seyn, als die ordinairen, dann das Eisen dehnet sich im Feuer aus, s. Feuer. Wann die Kugel bald weißglüend worden, so ladet man das Stuck wie sonst, auf den Vorschlag aber setzet man einen Rasen vest an, und richtet das Stuck, wohin es schiessen soll, darnach hebet man mit einem eisernen Löffel die Kugel auf, und schiebet solche schnell in das Stuck, und läßt alsobald Feuer geben.

Stuck, wie solches zu vergleichen, oder wie der Visir oder Kern gesucht werde. Nehmet die Kernnadel, und stecket solche in das Zündloch, daß sie aufstehet, machet oben bey dem Zündloch über den höchsten Friessen ein Gemerk in das Wachs der Kernnadel, alsdann nehmet ein Holz, und schneidet es just so lang, als das Gewerk an der Kernnadel ist, und schneidet den Mund ein, und stecket es vornen in den Mund, so hat man den rechten Kernschuß. Diese Vergleichung braucht man also: Wann man mit einer halben Carthaun den Kernschuß thut, so treibt sie 500. Schritt, wollte man aber 600. Schritt damit thun, so theilt man die Vergleichung in 5. Theile, nimmt man derselben 4. Theile, und setzet es vornen auf den Kopf, so wird das Stuck 600. Schritt weit treiben, mit 3. Theile 700, mit 2. Theile 800. ꝛc. Wirft man aber die Vergleichung gar hinweg, und richtet über Metall, so schiesset man auf 1000. Schritt. Will man weiter schiessen, so muß man hinten auffsetzen, und zwar, wann man einen Theil hinten auffsetzet, so schießt das Stuck auf 1100, mit 2. auf 1200, mit 3. auf 1300, mit 4. auf 1400, und mit 5. auf 1500. Schritt. Will man aber weiter schiessen, so muß man den Mundquadranten appliciren, daraus dann grössere Bogenschüsse entspringen, als die vorige gewesen.

Stuck, wie solches abzufeuern. Von Rechtswegen giebt man Feuer auf der rechten Seite, hievon gehet man aber oft ab, indem man sich nach dem Wind stellen muß, damit einem das Gehör nicht verschellt werde. Welches letztere auch mit dem brennenden Zündstock auf der Batterie zu beobachten.

Stuck, grosses, daß es sich selbst, nachdem es abgelöset worden, von

von des Feindes Batterien bedecke. Wann das Stuck auf seinem rechten Lager, so wird neben demselben ein starker Pfeiler eingegraben, so mit Steckpfälen unterstützet ist. Weil nun das Stuck nur auf einem Rade ruhet, muß es mit einem Strick, oder starkem Riemen an dem Pfeiler angemacht seyn, darauf es auf der andern Seite ruhe. Solchergestalt nun muß das Stuck, wann es gelöset ist, gegen den Pfeiler lauffen, weil es wegen dem Bande nicht gerade hinter sich kann, und ein Circulstuck beschreiben, und weil es sich also hinter eine Mauer, Brustwehr, oder Schanzkorb verbirget, so wird es vor der Contrabatterie versichert seyn. Hierdurch wird man viele Ungelegenheit vermeiden können, welche sonst einem Canonier begegnen möchte. Dann also ist er sicher, kann sicher laden, und das Stuck durch einen Ring, welcher an einem Pfeiler bevestiget, oder in eine Mauer gemauret ist, wieder in die Scharten bringen. Man muß aber darauf sehen, daß sich das Stuck in dem Wenden nicht also verziehe, daß die Kugel nicht falsch treffe.

Stücke von Holz zu machen. Man kann in der Noth nicht allezeit metallene Stücke haben, sie sind auch beschwerlich fortzubringen, da man alsdann hölzerne Stücke gebrauchen kañ. Zu solchen Stücken aber kann man kein hartes Holz gebrauchen, indem die Gewalt des Pulvers, wegen der starken Resistenz des Holzes, in dasselbe würken und solches zerspringen würde. Das beste Holz, das hierzu zu gebrauchen, ist das Lindenholz. Man nehme also ein solches dickes Holz, lasse einen Drechsler einen Lauf darein drehen, leime solchen mit einem Leim vom Aschen und Dester, wie es die Schmiede auf die Gasse werfen, und umleime das ganze Holz mit Geäder, Flachs und Stricken, so wird man ein solches Stück lange Zeit gebrauchen können.

Stücke von Leder zu machen, welche wegen ihrer geringen Schwere leicht auf hohe Berge gebracht werden können. Der Lauf wird von Kupfer, vornen 2, hinten bey dem Pulversack 4, oder 5. Messerrücken dick, und das Zündloch mehrentheils in dem Mittelpunct gemacht, daß also das Pulver alles zugleich angezündet wird, und also in geringer Menge starke Würkung thun kann. Dieser Lauf wird mit Ochsensennen oder Ochsenwadeln, die aneinander geschlungen, auf das genaueste und stärkste überwunden, welche hernach erhärten, und bey dem, daß sie leicht sind, den Lauf sehr wohl verbinden. Dieses wird mit Leder überzogen, daß die Nath unter sich kommt.

Stunde. Weil der Tag in gewisse Theile eingetheilet wird, so hat man hiezu entweder grosse Schlaguhren in den Städten, oder kleine in den Häusern, oder bey sich in der Taschen, um seine Geschäfte darnach einzurichten; wann man aber zu weit von

von der Stadt weg ist, und nicht schlagen hört, so hat man folgende Vortheil ausgesonnen.

Stunde die rechte zu treffen, wann jemand 2, 3, 4, oder mehr Stunden sollte auf dem Felde sich ohne Uhr, jedoch beym Sonnenschein aufhalten. Wann man auf freyem Felde 1, 2, 3, oder mehrere Stunden verbleiben soll, und gar kein Zeichen oder Nachricht hat, wann gedachte Zeit verflossen, so halte man in währendem Sonnenschein die flache Hand auf die Erde, daß der Daum gerade übersich gen Himmel stehe. Nach der Höhe des äussersten des Daumens stecke man ein Hölzlein oder andern Steft in die Erden, mache zu Ende des Schattens, welchen die Sonne von dem Hölzlein wirft, um den Steft einen Circul mit einem Faden, oder wie man zukommen kann. Man messe von dem Schatten allezeit zween Querfinger auf dem Circul herum, und mache zu Ende der Finger ein Merkmal, so werden allezeit zween Fingerbreit eine Stunde machen. Damit man aber der Sache desto gewisser seye, so probieret man es vorher zu Haus nach einer Uhr, so kann es hernach im Felde nicht fehlen. Doch muß man ungefehr bey einerley Elevatione Poli verbleiben.

Stunden ohne Uhr zu erfahren, s. Stunde die rechte zu treffen, 2c.

Stunden an der Hand vermittelst eines Strohhalms bey dem Sonnenschein zu erkennen. Man halte einen Strohhalm, oder dergleichen etwas anderes, in der Länge des Zeigefingers, gerade zu Ende der Zwisel, zwischen dem Daumen und Zeiger der linken Hand, strecke alsdann solche Hand umgekehrt aus, stelle sich mit dem Rücken gegen die Sonne, wende sich so lange, bis die Sonne, des Ballens unter dem Daumen Schatten, in die Linie des Lebens werfe, so wird des Strohhalms Schatten die Stunde nahe zeigen, wann man 6. Uhr gelten läßt die Spitze des Mittelfingers; 7. Uhr des Morgens, und 5. Uhr des Abends die Spitze des Goldfingers; 8. Uhr des Morgens, und 4. Uhr des Abends das Ende des kleinen Fingers; 9. und 3. Uhr in dem ersten Gelenk von oben her dieses Fingers; 10. und 2. in dem andern; 11. und 1. in dem dritten; 12. Uhr in der folgenden Linie, welche auf die Spitze des Zeigefingers fället.

Stunde zu erfahren durch einen Spiegel in einem Zimmer. Man mache in einem Zimmer, so gegen einer Sonnenuhr liegt, wann die Sonne scheinet, ein Fenster auf, hänge einen Spiegel dargegen auf, darinnen man die Uhr sehen kann, so wird man auch in solchem sehen, welche Stunde der Schatten treffe. Hierdurch kann sich einer der angemachten Uhr an seines Nachbars Hause zu seinem Nutzen bedienen, da der Nachbar selbst dieses Vortheils beraubet ist.

Stunden in einem Spiegel zu sehen, ohne andere Sonnen- uhren,

uhren, durch den blossen Schein der Sonne. Vor Zeiten hat es Spiegel gegeben, welche an statt der Sonnenuhren gebraucht worden, also, daß, wann man um die erste Stunde in den Spiegel sahe, nur ein Bild erschien, um die andere zwey, um die dritte drey, und so fort an, bis auf 12. oder 16. Solches kann etwa geschehen durch Hülfe des Wassers, welches, wann es allgemach aus einem Geschirr träufelt, bald einen, bald 2, bald 3. Spiegel entdecke, um so viele Gesichter vorzustellen, so viel Stunden dem Wasser nach verloffen waren.

Stunden mit Spigelringen abzubilden. Man mache 2. Ringe von einer Spiegelsäule, oder Spiegelkugel geschnitten, und füge sie also in einander, daß der hochaufgestellte die Mittagslinie, der andere den Horizont vorstellet, diese müssen so genau aufeinander gerichtet treffen, als wann sie aus einer gläsernen Kugel wären ausgeschnitten worden, jedoch, daß man sie auf einem Steft oder Axe, so in dem Flusse stecket, umdrehen kann. So wird der Spiegelring der den Horizont vorstellet einen hellen Glanz von sich geben, der andere aber eine Linie, so den Glanz durchkreutzen, und also die Stunde zeigen wird, welche mit verborgenen Zahlen auf eine Fläche abzuzeichnen. So schwer dieses zu bewerkstelligen, so angenehm wird es anzuschauen seyn.

Stunden durch eine Syrene oder anderes Bild in dem wasser zu zeigen. Man lasse sich ein Gefäß machen, und zeichne in die Seiten desselben eine Uhr ab, nach der Höhe des in dem Grund liegenden Spiegels. Die Syrene habe in der Hand einen runden und in der Mitten durchlöcherten Spiegel, so wird vermittelst der Wiederstrahlung und zugleich der Durchstrahlung die Stunde zu sehen seyn. Wie aber durch den Magnet das Gefäß zu wenden, siehe Magnet. Dergleichen kann auch mit einem Schifflein, dessen Ruder die Stunden weiset, zu Werke gebracht werden.

Stunden zu erfahren bey einem brennenden Licht oder Lunten. Es kann jemand, wann er gleiche und in einem Model gegossene Kerzen oder Lichter von Wachs oder Unschlitt hat, die Stunden in acht nehmen, wann er erstlich eines nach der Stunde probieret, wie weit es abbrenne; zum andern, wie weit es es in der andern Stunde abbrenne, u. s. w. Hernach wann ein ganzes verbrennet, ein anderes nehme, und so fort an. Oder: man kann den Leuchter an einen gewissen Ort setzen, und an dem Schatten die Stunde erkennen, und wann ein Licht verbrennet, ein anderes an dessen statt hängen, wo das vorige aufgehöret zu brennen. Die Kunst aber noch mehr zu verdecken und wunderbarer zu machen, so lasse man sich einen Compaß verfertigen, in der Mitte mit einem gerade aufgerichteten Steftlein. Man setze ein Wachslicht in gewisser Distanz von dem Compaß, lasse

es, wann das Zünglein instehet, brennen, bemerke die ganze und halbe Stunden auf dem Compaß mit Pünctlein, dazu verzeichne man die Zahlen, daneben auch, wie hoch das Licht allezeit gewesen. Wann nun das Licht des andern Tags wieder um die Zeit, wie des vorigen Tags geschehen, angezündet wird, und etliche Stunden gebrennet, kann man in der vorigen Distanz den Compaß aufrichten, daß das Magnetzünglein wieder innen stehe, und dann sehen, welchen Punct der Stift treffe, auch daher sagen, wie viel Stunden das Licht gebrennet. Ein jeder kann der Sache selbst besser nachdenken, und weiter kommen. Eben so kann man die Stunden mit einer Lunte erfahren. Wann z. E. ein Soldat Schiltwacht stehen sollte, und keine Uhr an selbigem Orte vorhanden wäre, oder da einer die ganze Nacht durch die Stunden mit einer Lunte messen sollte: so zünde er eine Lunte an, lasse sie eine Stunde brennen, merke wie viel das Feuer von der Lunte verzehret, eben so lang binde er einen Faden um dieselbe Lunte, so noch überbleibet, und wieder in solcher Distanz einen andern Faden, und so fort an. Wann nun solche Lunte angezündet wird, brennet es alle Stunden von einem Faden zu dem andern. Dieses ist auch gut in den Minen zu gebrauchen, wann man machen soll, daß in gewisser Zeit die Mine angehen soll.

T.

Taback. Es ist dieses eine zu unserer Zeit gewöhnliche Pflanze, damit viele Kunst getrieben wird. Man pflanzet ihn fast aller Orten, und ist der Geruch nicht angenehm, besonders wann die Pflanze mit denen Rippen gebraucht wird, welcher Gestank von dem Oele herkommt, welches stinkend ist, es mag etwas verbrannt werden, was da will. Indessen hat der Witz gewisse Beitzen erfunden, die diesen Geruch entweder miltern, oder wohlriechend machen, dergleichen der Canaster ist, den die Poeten schon längsten mit dem Namen eines Lebenspflaster und Panacee beleget. Es wird derselbe von einigen sehr angepriesen, von andern aber tief herunter gesetzt. Vielleicht fehlen beyde in der Abfassung ihres Urtheils, indem der Taback in gewissen Fällen vorträglich, in andern aber höchst schädlich seyn kann. Es ist wahr, man hat vor Zeiten nicht viel bey den Teutschen davon gewußt; allein soll dieserwegen der Gebrauch schädlich seyn? wann es so zu schliessen gelten mag, so könnte der Caffe eben so anschwärzet werden, der mehr neue Krankheiten unter die Teutsche gebracht, als der Taback. Indessen ist der Mißbrauch in allen Stücken tadelhaft.

Taback schlechten gut zu machen. So man einen widerwärtigen und schlechten Taback in heisses Wasser einweichet, bis das Wasser allen unangenehmen Geruch und Geschmack herausgezogen, leget selbigen alsdann in ein ander Wasser, worinnen Sassafrasholz und Storax gesotten worden. Wann er dann dar-

darinnen wiederum eine Zeit gelegen, muß er aufgehängt, und getrocknet werden, alsdann wird er wiederum annehmlich und gut zu rauchen seyn.

Taback der sehr gesund ist. Daß der Taback, welchen man durch erdene darzu bereitete Tabacks-pfeifen rauchet, in unterschiedlichen Schäden und Krankheiten ein herrlich gut Mittel seye, bezeuget zwar die Erfahrung. Dessen Schädlichkeit aber hat mancher erfahren, absonderlich diejenigen, die entweder des Gebrauchs nicht gewohnt sind, oder deren Complexion er sonst nicht anstehen kann. Man giebt demselben Schuld, daß wenn man ihn rauchet, der beste Balsam und Kraft durch das Feuer in die Luft gehe, die groben und und rauhen zurückgebliebene Theile aber werden in den Mund gezogen, und dadurch die Lebensgeister verdunkelt, und noch mehr, wann derselbe viel geräuchet wird. Andere schreiben ihm ganz widrige Kräfte zu, als die Ermunterung der Lebensgeister, &c. Indessen hat diese vermeinte Schädlichkeit den Anlaß gegeben, eine ganz neue und gesündere Art auszusinnen, Taback zu rauchen, als bisher im Gebrauch gewesen, nemlich: man läßt eine Viole mit einem breiten Fuß und mit einem langen Halse machen, in diese mit Wasser angefüllte Viole stecket man die Tabackspfeife so ein, daß das Röhrlein beynahe den Boden erreiche, und oben wird die Viole veste verschlossen, wann nun die Tabackspfeife angezündet worden, so wird der Taback seine rauhe Salztheile absetzen, und gelinde schmecken. Oder man bereitet einen sogenannten weissen Taback: man muß nehmlich eine Handvoll wohl gezeitigten und trockenen Taback, Betonien und Augentrost, jedes eine halbe Handvoll, guten herben Zimmet ein halb Loth nehmen, wann dann die Kräuter zerschnitten, und der Zimmet gestossen, thut man alles zusammen in einem absonderlich hierzu bereiteten Hafen oder Topf, und giesset Wein darüber; der Topf aber, so hierzu vonnöthen, muß auf diese Weise verfertiget werden: Man lässet sich nemlich einen Topf, so groß man will, machen, an dessen Seiten 3. 4. und mehr Löcher sollen gemachet werden, so groß, daß man Tabackpfeifenstiele könne hinein stecken, und muß dann aussen und innen wohl verglaset werden. In diesen Topf nun thut man die bemeldte Stücke, setzet ihn aufs Kohlfeuer, aber wohl und geheb zugedeckt, und läßt es so kochen. Dieses wird dann einen wohlriechenden Dampf von sich geben, welchen man durch die dazu bereitete Stiele in den Mund nehmen, und darinnen eine Zeitlang halten soll, und dann endlich wiederum heraus lassen. Wovon man unterschiedlichen Nutzen verspühren wird, als nemlichen, daß er das Hirn reinige, die Flüsse zertheile, und das Haupt stärke, die rinnende Augen vertreibe, und alle Geschwäre in Ohren und Mund aussäubere und heile, und auch noch mehr andere Würkungen thue.

Taback-

Tobackrauchs-Clystire haben einen unstrittigen grossen Nutzen, indeme sie dahin gelangen, wo kein anders Clystier eindringen kann, die stärkste Verstopfungen heben, die Würmer in Gedärmen tödten 2c. Man bedient sich dabey eines von Drath gewundenen und mit Leder überzogenen Rohrs, etwa $2\frac{1}{2}$ Fuß in der Länge, welches auf einer Seite das Clystierröhrlein in sich fasset, auf der andern aber an das Rohr eines Blasbälgleins angeschraubt ist. Hingegen wird bey dem Ventil des Blasbälgleins von aussen ein blechernes Gefäß angeschraubt, in welchem ein mit Taback gestopftes Geschirr stehet, das im kleinen fast wie eine Glutpfanne, ohne Stiel, aussiehet. Dieses Blasbälglein macht man an einem Stuhl neben dem Bett fest, die Operation, welche der Patient selbst an sich machen kann, erhellet von selbst.

Taback zum Schnupfen. Es ist dieser so gemein worden, daß mancher dieß Laster sich unversehens angewehnet. So viel ist gewiß, daß man keinen solchen subtilen Staub in die Nase mit Gewalt treiben würde, wann man wüßte, mit welchen unappetitlichen Dingen er gebeitzet und zugerichtet würde. Jedoch hat derselbe in gewissen Zufällen auch seinen Nutzen, doch ist der Mißbrauch an vielen auch nicht zu loben. Eine wunderliche Art eines Schnupftabacks ist unter den Völkern in Südamerica gebräuchlich, der die Einwohner 24. Stunden lang betrunken macht; sie nennen dieses Kraut, davon der Taback gemacht wird Curupa. Wann sie dieses Pulver nehmen, so bringen sie solches durch ein Schilfrohr, das wie ein Y gestaltet, durch starkes Blasen zu der Nase, welches sie in beyde Naslöcher stecken, und geberden sich also dazu, daß ein Europäer darüber lachet.

Tachygraphie. Dieses ist eine Kunst schnell zu schreiben, welche durch gewisse hierzu dienliche Zeichen ausgeübet wird. Wann die Zeichen denen Zeichen derer Worten ähnlich seyn, so ist diese Kunst so fruchtbar, daß sie Hülfsmittel erfindet, so geschwind zu schreiben, als einer redet. Z. E. Es redete einer diese Worte: In einem gleichseitigen Triangel sind alle winkel einander gleich, und jeglicher hält 60. Grad; so wäre diese Tachygraphie durch bemeldte ähnliche Zeichen im Stand es also schnell zu schreiben: Jm im $=$ s. $\triangle$ sd 3 $<$ einander $=$, und jeglicher $= 60^{\circ}$: Wer auf dergleichen Tachygraphie einige Merkung hat, wird bald weiter kommen. Indessen müssen die Zeichen so beschaffen seyn, daß man selbige nach der Hand wieder lesen kann; denn es giebt viele Tachygraphos, die nachhero nicht mehr mit Gewißheit lesen können, was sie geschrieben. In Engelland ist diese Kunst sehr hoch gestiegen, so daß ein einiger Mann eines Redners ganze Reden von Wort zu Wort auffangen und schreiben kann, wel-

ches allerdings für einen Gelehrten, der einen grossen Habitum im Reden hat, eine bequeme Sache ist. In Teutschland müßte man zu diesem Geschäfte etliche gebrauchen, die die vorgetragene Sätze, und zwar einen nach dem andern auffangen, wann sie sich untereinander Zeichen geben, was einer zu schreiben hat. Weil man aber von der Engelländer Sprache, gegen die weitläufige teutsche Sprache, eben keine grosse Verhältniß suchen darf, so würden sich auch der Engelländer Regeln sich nicht so leicht anwenden lassen.

Tafel, s. Bild. Perspectivisch.

Tag, s. Monatstag, Jahr, Clima, Erdgürtel.

Tag der erste des Monats, auf welchen er falle, s. Monatstage. Dieses läßt sich, wann folgende Tabelle zu Hülfe genommen wird, auch gar leicht finden, indem solche alle ☉, ☽, ♂, ☿, ♃, etc. durch einen Monat, es mag auch solches an einem Tag, wann es will anfangen, andeutet, man muß aber, um solches zu erlangen, den Anfang eines Monats, in der Reyhen, wo Sonntag, Montag, Dienstag, ꝛc. ausgedrucket stehen, in den Tägen suchen, und darneben die Zeichen der Täge mitnehmen, die zu unterst die Monatstäge in ihrer Reyhen, an welchen sie durch einen Monat fallen, anzeigen werden. Die Tabell ist diese:

Sonntag	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
Montag	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
Dienstag	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽
Mittwoch	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
Donnerstag	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
Freytag	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
Sonnabend.	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	31				

Wann man zum Exempel zu wissen verlanget, der wievieleste Tag durch den Monat Augusti des 1712ten Jahrs allzeit auf den Montag falle, so findet man, daß solcher an einem Montag den Anfang nehme, dahero suchet man in der Reyhen, wo Montag ausgedruckt stehet, gleich daran das Zeichen des Montags; so wird man zu unterst die Zahl 1. 8. 15. 22. 29. antreffen, welche so viel andeuten, daß der erste Montag im Augusto den 1, der andere den 8, der dritte den 15, der vierte den 22, der fünfte den 29. August fallen werde. Wollte man ferner die Dienstäge, Mittwochen ꝛc. auch in diesem Monat Augusto wissen, die wievielste sie hindurch seyn möchten, so gehet man in voriger Reyhen, wo das Zeichen des ♂ gestanden, gerad von der linken gegen die rechte Hand zu, und findet, daß zu unterst die Zahl von den Dienstägen 2. 9. 16. 23. 30. vor den Mittwochen 3. 10. 17. 24. 31. als die Wievielheit ihres Monatstags darlegen werde. Sollte aber endlich dieses nach dem alten Calender auch prästiret werden, so müste man nach der obigen Aufgab, an statt der Wochentag, wie sie nach dem neuen und verbesserten Calender die Montage anfangen, die andere, wie sie nach dem alten Calender gehen, suchen, und damit alsdann eben so, wie oben bey dem neuen Calender gezeiget worden, procediren, so wird man die Wievielheit der Monatstäge ebenfalls accurat determiniren können. Man kann mit Beyhülf dieser und der vorhergehenden Aufgab auch diejenige gar leicht solviren, in welcher gegeben worden, wie man den Wochentag, der auf den Monatstag eines vorgegebenen Jahres trift, finden möge, weil wir nun allda zu wissen verlangen, auf welchen Tag der Wochen der 10. Augusti Anno 1712. nach dem neuen und corrigirten Calender falle, als wollen wir solchen auch hier suchen. Es wird aber zuförderst erfordert, daß wir nach der vorhergehenden Aufgab den Anfang des Augusti suchen, der an einem Montag gefunden wird; man suchet demnach diesen in den ausgedruckten Tägen oben, die Zahl 10. aber unten, gehet bey dem Tag mit einem Finger von der linken zur rechten, bey der Zahl 10. aber von unten hinauf mit dem andern Finger, wo sie nun zusammen treffen, da wird der verlangte Tag, nemlich der Mittwoch, wie oben, vorhanden seyn. Wollte man dieses auch nach dem alten Calender gern wissen, suchet man zuförderst in der letzten Tabell der vorhergehenden Aufgab, den Anfang des Monats, und zwar hier des Augusti, und findet vor den Montag den Freytag, mit welchem man dann in die Tabelle gehet, und damit, wie vor, procediret, so wird der 10. Augusti auf den Sonntag fallen. *s. Calender, immerwährender.*

Tag, der wievielste auf einen vorgegebenen Wochentage in einem jeden Jahr, *s. Monattage.*

Tageslänge, *s. Abenddemmerung, Erdgürtel, Clima.*

Tanzen, s. Camele, Glas, Apfel, Bilder, Ring.

Tanzen eines Steins auf dem wasser, s. Reflectiren.

Sailtänzer in einem Kästlein vorzustellen, s. Sail.

Tanzende, s. Niessen.

Tapeten, s. Zimmer. In vornehmer Herren Pallästen werden große Kosten darauf verwendet, die aber heut zu Tag gemindert worden. Seitdeme die Hugonoten diese Arbeit der Tapeten mit nach Teutschland gebracht, dergleichen anjetzo ganze Fabriquen in Teutschland angelegt worden, und wird einem Reisenden das Aug und Gemüth ergötzet, wann er z. E. die zu Schwabach florirende Fabrique anschauet. Weil aber doch diese gewirkte Tapeten manchem zu theuer fallen, so hat man seine Zuflucht zu den Wachstüchern genommen, welche anjetzo auch schöne Vorstellungen mit Farben machen, so daß jene dadurch einen Stoß bekommen. Was aber den nützlichen Gebrauch anbelangt, so muß von beyden gesagt werden, daß sie eben nicht so nützlich als zierlich seyen, indem vielmals hinter demselben mancherley Ungezieffer, als Mäuse, Wanzen, Schaben, ꝛc. sich aufhalten, nichts zu gedenken, daß das Licht durch die Dunkelheit der Farben in einem Zimmer vermindert werde, am allerwenigsten aber wird man seinen Endzweck erhalten, wann man dieselbe als ein Mittel einer Holzmenage anbringen wollte.

Tapeten zu butzen. Zuerst läßt man die angelaufenen Tapeten mit Seifenwasser abwaschen, und hernach wenn sie wieder trocken worden sind, mit einem in Leinöl getränkten wollenen Lappen abreiben.

W.

Tarantul. Dieses ist eine Art giftiger Spinnen, welche auf dem Boden in dem untern hitzigen Theil Italiens kriechen, und die, so sie auf demselben schlaffend antreffen, beissen, und zwar also, daß sie den Menschen an den obern Rand des Ohres, oder an das Ohrläpplein beissen, welcher Biß erst den dritten Tag nach dem Bisse schwarz wird, da dann die Würkung des Gifts alle Tage stärker wird, biß endlich der gebissene in einem Monat darauf gehet, wann er nicht durch eine gewisse Music curiret wird.

Tarantella. Ist ein Musicstück gen einer Gique in 12. achtel Tact ähnlich, welche im 13. Band des Hamburgischen Magazins in Kupfer beygefüget ist. Welche Music so viel würket, daß, wann der Gebissene solche höret, er alsobald aufspringet, und in solche starke Bewegung geräth, daß er über und über in Schweiß geräth, und so lange damit fortfähret, bis er von Müdigkeit sich wieder hinwirft, da ihm alsdann zu Ader gelassen, und er mit andern Medicamenten, ohne einige Ahndung einer einmal gehabten Maladie, wieder curiret wird.

Tasche, s. Gauckeltasche, Korn, Kugel, Messer.

Tasche ohne Sloß zu machen, welches nicht ein jeder aufmachen kann. Die Tasche oder der Beutel wird gemacht wie eine Satteltasche, und wird zugeschlossen mit zween Ringen, auf folgende Art: Erstlich hat solche zu beyden Seiten zween Riemen, zu Ende derselben sind zween Ringe, ein Riemen gehet durch einen von den Ringen, daß er darnach nicht wieder daraus kommen könne, auch kein Rieme sich von dem andern scheide. Doch kann dieser Ring hin und wieder gestreift werden an dem durchgezogenen Riemen. Zum andern hat es oben auf der Taschen ein Stück Leder, welches die Tasche bedecket, und viele Ringe gehen mitten durch dieses Stück. Durch diese Ringe ziehet man einen Riemen oder Band von Leder, welches gegen dem Ende aufgeschlitzt oder geschnitten ist, so weit als es vonnöthen, den andern Riemen dadurch zu ziehen. Drittens wird die Tasche auf folgende Weise geschlossen und aufgemacht. Es kommt nemlich darauf an, daß man den Riemen recht durchstecke, und wieder heraus ziehe. Zu dem Ende muß man einen Ring durchlauffen lassen, bis auf den Schlitz, hernach das Ende des andern Bandes oder Riemens durch den Schlitz stecken, durch den Ring, und endlich auch den andern Ring mit seinem Riemen durchstecken, durch den Spalt oder Schnitt, welcher am Ende des Riemens ist, und durch dieses Mittel wird der Sack oder die Tasche zugeschlossen. Wann nun solche Ringe wieder in ihren alten Stand gebracht werden, so ist solche Tasche nicht leicht zu öffnen. Wer sie aber eröffnen will, der muß merken, wie er die Tasche geschlossen, und in Ordnung alles zurück machen, so wird er dieselbe eröffnen können.

Taschenspieler und ihre Künste scheinen öfters etwas Zauberendes in sich zu haben, sie können aber, wann man auf ihre Bewegungen genau siehet, wohl erkannt werden, daß nichts als die Geschwindigkeit, Verstellung, und die hiezu bereitete Instrumenten, die Bewegungsregeln unerkänntlich machen, s. **Band, Huhn, Flachs, Degen, Messer, Schloß, ꝛc.**

Tauben, dieselbe zu gewöhnen, daß sie bleiben. Nehmet Ofenleimen, sonderlich aber solchen, der aus einem Backofen von der Blatte oder Hauben ist, klopfet ihn klein, machet ihn mit Menschenharn an, knettet Wicken und Hanfsaamen darein, und setzet es in den Taubenschlag, so bleiben nicht allein die Tauben, sondern es kommen auch andere mehr herzu geflogen, und wohnen gerne allda.

Tauben, daß sie nicht wegfliegen, noch ein Geyer oder Falk sie stosse. Wann man die Tauben in den Schlag thut, so rupfet einer jeden, ehe man sie fliegen lässet, zwey Federlein unten her aus dem rechten Flügel heraus. Diese stecket in den Taubenschlag, und schlaget einen Nagel oder Zweck davor, daß keine heraus falle; zugleich aber leget man auch Eberwurz in ihr Geträнke.

Tauben seine eigene zu behalten, und auch fremde zu ihnen zu locken. Nehmet Eberwurz, rothen Ofenleim, Honig, Menschenharn, und Heringslacke, machet es zu einer Massa, und leget es in den Taubenschlag, daß sie davon essen. Etliche nehmen eine Hand voll Salz, und ein wenig Honig, und machen es mit Wasser zu einem Taig. Andere verschneiden auch die Eberwurzel, und thun Eisenkraut darzu. Item Erbsen und Honig, und lassen die Tauben davon essen.

Tauben, fremde durch seine eigene anzulocken. Man macht einen Töpfer- oder Hafnerleim mit Urin, wie einen Brodtaig an, thut dazu etwas Spicköl, Campheröl, Agtsteinöl, Storax und Benzoe, übersäet solchen mit Fenchel, Kümmich und Erbsen, setzet den Laib vor den Taubenschlag, so fressen die Tauben von dem Saamen, und führen den Geruch mit sich. Wann sie nun zu andern Tauben kommen, so verführet solche der starke Geruch, daß sie mit ihnen fliegen, und bey ihnen bleiben.

Tauber, s. Hören.

Tauber, daß er auf dem Clavier, oder Lauten spielen höre, s. Hören.

Tauchen, s. Flüßige Körper, Eintauchen.

Taucher, s. Schwimmen. Dergleichen Leute pflegen mancherley Instrumenten zu gebrauchen, davon die Taucherglocke das allgemeineste ist. Es wird eine Glocke von Glas geblasen, so hoch, daß ein Mann bequem darinnen stehen kann; die Glocke bekommt oben eine Oeffnung, darein wird eine lederne Röhre eingesetzt, dadurch Luft schöpfen zu können, die über die Fläche des Wassers gehet, an der Basi aber der Glocke wird ein bleyerner Boden an der Circumferenz der Glocke durch eiserne Ketten fest gemacht, daß der Taucher darauf stehen kann, wann er nun in das Wasser sinket, so gehet das Wasser nur bis an den halben Theil der Höhe der Glocke in dieselbe, und er kann mit seinen Händen, mit Stricken und Ketten, welche er bey sich führen kann, handeln, wie ihn die Umstände lehren werden; doch hat man jederzeit wahrgenommen, daß dergleichen Taucher durch die Pressung der Luft Blut ausgeworfen, wann sie wieder in die freye Luft gekommen, daraus zu schliessen, daß dieses Handwerk eines der gefährlichsten bey dem Seewesen seye. Andere haben folgende Art sich gegen das Wasser zu bewafnen, wann sie eine geraume Zeit unter dem Wasser bleiben wollen: Sie haben sich in einen ledernen Sack einnähen lassen, der bey dem Gesicht ein gläsernes wohlverwahrtes Thürlein, dadurch man helle sehen können, gehabt. Ueber dem Kopf hatte dieser Sack eine lange lederne Röhre, so oben auf einem ledernen Schiffe oder Polster auf dem Wasser getragen worden, damit derjenige, welcher im Sack war, Luft schöpfen konnte. Andere haben ein

subtil meßinges oder eisernes Röhrlein in den Mnnd genommen, wie auch Oel. So oft sie nun ein Tröpflein aus dem Munde gelassen, und durch das Röhrlein geblasen, so oft ist das Oel in die Höhe gestiegen, bis auf die Fläche des Wassers, daher der Mensch im Sack auch Luft bekommen. Durch diesen leztern Weg kann man zwar in dem Wasser gehen, welches ungleicher Tiefe ist, aber nicht lange; mit jenem aber nur in Wassern, welche fast gleicher Tiefe seyn.

Ein anderer Luft- und Wasserharnisch wird auf folgende Art verfertiget: Man nehme zwey grosse wohlverarbeitete Rindshäute, lege sie zusammen, daß man daraus einen Quadranten schneiden könne. Ob es gleich nicht an allen Orten zutrift, so kann es doch ein Säckler oder Schuster mit Stücken fleißig und nett ergänzen und zerstückeln. So hoch man den Wasserharnisch haben will, so weit muß man ihn dem Circul nach abnehmen. Alsdenn schneidet man die beyde Häute also aus, daß sie die Gestalt einer Kuffe bekommen, und wo etwas mangelt, ersetzet man es mit einer fleißigen Nath. Ehe aber solche Häute zusammen genähet werden, muß das Leder zuvor wohl geschmieret seyn, daß nicht allein kein Wasser, sondern auch keine Luft dadurch dringen könne. Die Schmiere wird also bereitet: Man nehme 3. Pf. Wachs, 1. Pfund venetianischen Terpentin, einen Vierling guten Schreinerfürniß, setzet alles in einen Hafen auf ein glühendes Kohlfeuer, daß es wohl zerlassen durcheinander komme, schmieret damit auf gut schusterisch die Häute in einer einer warmen Stuben, oder an der Sonnen, so lange und viel, bis das Leder nichts mehr in sich schlucket. Ferner zerlasse man besonders ein Pech, Terpentin, und ein wenig Wachs, tunke darein Hanf- oder Flachshaar, schlichtet solche fleißig zwischen die Näthe, und nähet sie auf das sorgfältigste mit Doppelstichen, wie die Wasserstiefel. Wann nun die obere Seite an die untere angenähet worden, macht man oben von Leder einen Boden darein, so siehet solcher Harnisch aus wie ein Zuber oder Kuffen, welche oben weit, und unten enger ist. Hierauf schneide man vier oder fünf Zoll unter dem Boden Sternlöchlein, darein kommen Gläser, welche in gedrehete hölzerne Ringe gesetzet werden, dadurch man scharf sehen kann, in der Grösse von anderthalb Zoll dem Diameter nach. Solche hölzerne Ringe nun müssen zuvor in heisses Wachs, Terpentin, Pech, und Leinöhl, so zusammen vermischt werden, sieden, alsdann die Brillengläser, in ein jedes besonders, und darzu wohl einen halben Zoll neben einander in gedachte Ringe oder hölzerne Röhren, mit oben bemeldter besonders zugerichteten Pechsuppen, oder weichem Kütt, sammt dem darein eingedunkten Hanf- oder Flachshaar, fein künstlich in die Ringe gesetzt werden, solchergestalt, daß sie zuvor mit obgedachtem Line-

Linement oder Pechsuppe und Flachshaar umwickelt, darnach rings um die Sternlöcher mit Nägeln stark angenagelt und vernietet, endlich mit der Pechsuppe und Flachshaar wohl verwahret werden. Nach diesem nimmt man zween starcke Raife, einen von Eisen, unten in der Weite des Rands am Wasserharnisch; den andern von eichenem Holze, so sich ohngefehr mitten in den Wasserharnisch schicket, 3. und einen halben, oder 4. Schuh hoch von dem untersten Raif an, doch alles nach Gelegenheit der Sache. Nun bindet oder schraubt man von innen 4. starke Stäbe in die Raife, selbige fest zu halten. Darein kommen noch creuzweis zween lange starke lederne Riemen, an dem obern Raif hangend, welche man nach Nothdurft eng und weit gürten kann, und dieses Instrument wird in den Wasserharnisch fest eingeheftet. Sodann muß derjenige, der sich des Wasserharnisches bedienen will, sich zuvor abwägen. Gesetzt, er wäge anderthalb Centner, oder 150. Pfund, so muß er so schwer Bley, Stein, oder eine andere Last um den untern Raif herum hängen. Wann nun der Harnisch auf das Wasser gesetzt, und von dem Gewicht bis auf eine halbe Ellen hinunter gieng, so wäre die Sache fast richtig, wo nicht, so muß man davon oder dazu thun, so lange, bis der Harnisch fast gar in dem Wasser ist. Solches übrige Gewicht wiegt man besonders, und merket es. Es wäre z. E. 40. Pfund übrig, selbige 40. Pfunde ordnet man, daß sie unten an dem Raif herum hangen. Wann nun derjenige, welcher 150. Pfund gewogen, in den Harnisch kriechen will, so muß er solchen unter und um die Beine bestmöglichst angürten, und eine Kugel oder Klumpen von 10, 14, oder 20. Pfund an einer Schnur bey sich tragen, und sich mit dem Harnisch in das Wasser senken, denselben unter dem Wasser hintragen, wo er will. Er kann darunter lesen, schreiben, Briefe durch das Wasser tragen, und dergleichen. Damit aber die eingeschlossene Luft ihme nicht schade, so muß er Stoppen von Wachs und Baumwolle machen, damit die Ohren zu verstopfen. Wann aber Sturmwinde und andere Ungelegenheiten ihme zustiessen, so müßte er auch einen Schwimmgürtel oder Lufthosen bey sich haben, damit sich zu erretten.

Tausend ohne Nulle zu schreiben. Wenn man $999\frac{9}{9}$ schreibet, so ist es eben so viel als Tausend. Solches kann auch auf Hundert angewendet werden, wann man schreibet $99\frac{9}{9}$.

Teich ohne Fische zu besetzen. Diese Aufgabe scheinet zwar lächerlich zu seyn, verhält sich aber in der That also: Man nimmt die Wurzel von einer Weiden, die am Wasser gestanden, und die sehr faserícht ist, wasche die Erde mit Wasser reine davon ab, und binde dieselbe um Georgi-Tag in einem Teich an einen Pfahl, (doch solle

solle der Teich von allerhand Eßfischen seyn,) so werden sofort die Fische daran streichen und ihren Saamen in Form der Krebseyer, (nur daß sie nicht so roth seyn,) daran hangen lassen. Hierauf nun muß man alle Tage gute acht haben, dann wo der Sonnen Hitze selbige begreiffet, so werden sofort innerhalb 14. Tagen lebendige Fische daraus, und gehen davon ab. Derohalben, so bald man siehet, daß sie daran gestrichen, muß man den Pfahl mit der daran gebundenen Weiden ausheben, und den Saamen in einen andern Teich von dar bringen, so werden, wann man den Pfahl so tief hineingeschlagen und die daran gebundene weidene Wurzel, woran der Saamen ist, etwa eine quere Hand tief unter das Wasser kommet, in 14. Tagen eine ziemliche Menge Fische in selbigem Weyher sich sehen lassen.

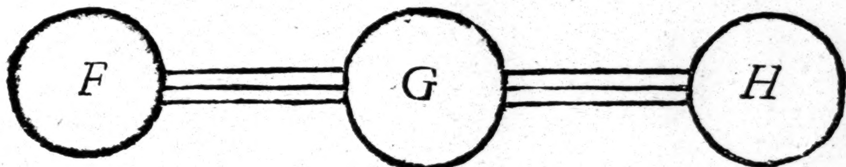
Teig. Der Sauerteig überhaupt hat dieses vor dem Heffenteig besonders, daß er dem menschlichen Körper mehr zuträglich, indem er zur Dauung das seinige beyträgt, die Heffe aber vielen Unrath in den Gedärmen sitzen läßt. Unter der Glocken der Luftpumpe gehet er ungemein in die Höhe, und zeiget also an, daß er in sich eine Wärme erwecke, die den Teig in eine Bewegung setze, und die Gährung durch den ganzen Teig treibe.

Teichel, s. Bley, Bronnen.

Teller, s. Eiß.

Teller, fünfe also zusammen zu stellen, daß ein jeder die andere alle berühre. Man nehme 5. hölzerne Teller in einer Grösse und Dicke, lege drey davon, also, eines leget unten, und darauf leget 2. andere, daß sie in dem Centro des untern sich berühren. Alsdann halte man den vierten, daß er hinten auf der Fläche aufstehe, und also auch beyde obere Teller anrühre, und mit seiner Breite also gegen dem stehe, der sie leget. Sodenn nehme man den fünften Teller, stelle ihn auf den Teller auf der andern Seite gegen dem allererst geleinten, so wird ein jeglicher Teller die andere alle anrühren. Dieses kann man auch mit 5. Reichsthalern machen, mit 5. Brettsteinen aber ist es nicht möglich, weil sie zu schmal und zu dick sind.

Teller, wie mit einem Teller ein anderer von dem Tisch oder Bank hinunter zu schlagen, daß doch keiner den andern berühre. Die gegebenen Teller seyen F, G, H. Nun lasse man jemand die Hand auf den mittlern Teller in G legen, und ihn so hart halten, als immer möglich.



Stosset alsdann den Teller F geschwind und stark an den Teller G, so wird der Teller H vom Tisch oder Bank hinabfallen.

Teller den jemand mit beyden flachen Händen in der Mitte hält, denselben mit zwey Fingern aus der Hand zu schlagen. Lasset einen mit beyden ausgestreckten Händen einen Teller recht in der Mitte halten, so stark er immer kann, stellet euch gegen ihm über, fasset die zween Zeigefinger, den linken oben an den Teller zu schlagen, den rechten unten, schlaget geschwind mit beyden Fingern gegen einander oben und unten an den Teller, so muß er den Teller fallen lassen, und sollte er Riesenstärke haben.

Teller, daß er, wann er gedrehet worden, lange auf einer Messerspitze herumlauffe. Man nehme ein Messer in die Hand, kehre die Spitze übersich, lege einen Teller darauf, bewege solches stark in der Rundung, so wird es sich eine geraume Zeit auf dem Messer herumdrehen, ehe es herabfällt, oder wann es ausgelauffen, auf dem Messer ruhen, und dem Horizont parallel stehen. Die Ursache ist, daß der Teller nahe bey dem Mittelpunct der Schwere, oder gar darinnen auf der Messerspitze aufliegt. Liegt es gar weit davon, so lauft der Teller nicht herum, es würde dann über die Mase stark gedrehet, fiele doch bald, und lieffe nicht lang. Wann es nahe bey dem Mittelpunct der Schwere aufliegt, hält es länger, und macht der Schwung, daß es eine gute Weile gleichsam in der Waage erhalten wird, aber doch, wann es schier ausgelauffen, fallen muß. Wann es aber gar auf dem Mittelpunct aufliegt, lauft es am längsten, und weil die Schwere an einem Ort des Tellers wie an dem andern, muß es nach seinem Lauf auf der Messerspitze liegen bleiben.

Temperament. Es hat die Lehre von den Temperamenten ihren Ursprung ohne Zweifel von dem alten Galenus, der das Blut des Menschen aus 4. Feuchtigkeiten zusammengesetzt sich eingebildet, nemlich aus dem Blut, darunter er das rothe flüßige verstanden, aus der Galle oder dem gelben Wasser, welches sich auf dem Blut, wann es sich ausser den Adern befindet, zeiget; aus einem Phlegma oder durchsichtigen Wasser, und endlich aus der schwarzen Galle, welches der untere schwarze Theil des Bluts ist, wann es sich gesetzt hat. Nachdem nun eines von diesen Theilen in grösserer Menge vorhanden wäre, so entstünde daraus das Temperament, das ist, eine solche Beschaffenheit des Leibes, welche der Grund wäre von verschiedenen Neigungen in der Seele, und Bewegungen in dem Körper. So lang Galenus mit seinen 4. Theilen gehöret wurde, so lang dachte niemand an einen Zweifel. Nachdem aber nachhero andere etwas sagen wollten, und in dem Blut, den rothen Saft, Wasser, gelbe und schwarze Galle wollten gefunden haben, so fieng man an zu zwei-

zweifeln; noch andere wollten Salz, Schwefel und ein sehr subtiles Queckſilber darinnen angetroffen haben, dahero es auch hier wieder etwas neues einzuflicken gabe, doch bliebe die gevierte Zahl der Temperamenten. Nach der Erfindung des Umlaufs des Bluts fielen einige auf diesen Umlauf, und auf die verschiedene Geschwindigkeit des Laufs und Spannung der Fäsergen unsers Körpers, und meynten den rechten Fleck getroffen zu haben. Bey so verschiedenen künstlichen Erklärungen fielen etliche auf den Entschluß gar keine Temperamente zu glauben, und solche blos in der Einbildung der Seele zu finden. Diese letzte thaten der Sache zu wenig, und jene irrten ohne Erfahrung im Finstern. So viel man mit Gewißheit sagen kann, so bestehen solche in einer gewissen Art der Spannung der Nervenhäute in dem menschlichen Leibe; dann in dieser Sache der Nervenfäsergen kommt es darauf an, daß einige grob oder zart, scharf gespannt oder schlaff sind. Wann also die Nervenfäsergen zart und dabey scharf gespannt sind, so müssen solche sehr empfindlich seyn, und aus der lebhaften Empfindung kommen auch lebhafte Handlungen her; sie sind sehr gerührt über etwas, das ihnen zuwider ist, und diß wäre das Cholerische Temperament. Wann ferner die Nervenfäsergen zwar gespannet, aber grob sind, so kann eine solche lebhafte Bewegung in ihnen nicht so schnell entstehen, wann sie aber entstanden, so dauret sie desto länger, welches aus der Lehre der Körper erhellet, und daher sind solche Leute in ihren Handlungen langsam, und gleichsam halb schlaffend, und ihre Bewegung des Geblüts ist anfänglich ganz langsam, bis endlich die grobe Theile heftig beweget werden, daraus dann mancherley verwirrte Vorstellungen entspringen können, und dieses wäre das melancholische Temperament. Wann ferner die Nervenfäsergen zart aber nicht stark gespannet sind, so sind zwar die Empfindungen wie bey den Melancholicis anfänglich nicht so lebhaft, und können auch nicht so lange dauren; mithin hält dieses Temperament, in dem Umlauf des Bluts und der Handlungen, das Mittel zwischen den vorigen zweyen, weil aber doch eine Empfindung anfänglich da ist, und sehr schnell vergehet, so sind dergleichen Leute schnell in Unruhe, suchen aber solche durch lustige Vorstellungen bald zu vertreiben, dergleichen Leute haben das sanguinische Temperament; wann endlich die Nervenfäsergen grob und noch dazu schlaff sind, so wird auch die Empfindung und Bewegung des Geblüts dieserley Beschaffenheit haben, das ist, dergleichen Leute werden langsam, träg und dumm seyn, dergleichen Temperament ist das Phlegmatische. Weil nun die Natur eine Meisterin ist der Verwechslungen, so haben die Menschen mancherley Vermischungen von diesen 4. Arten der Spannung der Nervenfäsergen, darzu auch noch kommt, die künstliche Verbesserung eines

nes klugen Menschen. Nicht minder werden die Temperamenten verändert durch schwere Krankheiten, welche Dinge sich alle aus der Verschiedenheit der Spannung der Fäsergen im Leib herleiten lassen. Mithin ist es eben keine ungewisse Regel, daß man öfters das Temperament aus eines Menschen Haut in Anrühren, oder aus dem Gang beurtheilen könne.

Thäler. Es pflegt öfters angemerkt zu werden, daß die Thäler in ihrer Tiefe vermindert werden, da nun die Berge die Thäler in der Tiefe bestimmen, so pflegt man auf der Berge Höhe, die sich durch mancherley Zufälle setzen können, sein Augenmerk zu nehmen.

Thäter, z. Ex. einen Dieb, Lügner ꝛc. durch Zauberkraft scheinendes Blendwerk zu entdecken. Hierzu kann man gebrauchen zwey Blätter Pappier, auf die man mit einer unsichtbaren Dinte nach Belieben auf dem einen den Namen des Thäters, auf dem andern die That, welche man vermuthet, und deren Geständniß man auf solche Art von einer einfältigen Person herauslocken will, mit ein paar Worten hinschreibet. Diese Blätter lege man unter mehrere weisse und unbeschriebene Blätter, bemerke sie aber mit einem geheimen Zeichen, ziehe sie in Gegenwart der verdächtigen Person hervor, und bedrohe sie, daß man Feuer oder Wasser beschwören wolle, den Thäter oder die That bekannt zu machen. In solcher Absicht muß die eine geheime Schrift sichtbar werden, wenn man sie über Feuer hält, oder an eine heisse Ofenblatte, oder Biegeleisen drückt, so lange, bis schwarze Buchstaben zum Vorschein kommen. Die andere aber wird, wann das andere Blatt durch ein Wasser gezogen wird, in schönen weissen Buchstaben das darauf gezeichnete lesen lassen. Man besehe die Artickel, **Schrift geheime,** ꝛc. **Dinte unsichtbare zu machen.**

Thau. Dieser entstehet aus denjenigen Dünsten, die bey Untergang der Sonne anfangen aus der Erden in die Höhe zu steigen, und damit die ganze Nacht fortfahren, weil die Erde von der Sonnen die Hitze länger behält, als die Luft, und daher durch die Wärme die Feuchtigkeit in der Erde in Dünste zertheilet werden kann; kommen sie nun häufig in die Luft, so fliessen sie in Tropfen zusammen, und fallen, wann die Sonne die Luft dünner macht, herunter. Daß aber der Thau aus der Erde Abends heraus gehe, ist leicht zu erfahren: Man nehme nach der Vorschrift des Muschenbroecks und du Fay gläserne Blatten oder Glocken, und setze jene in verschiedener Entfernung von dem Boden horizontal, so wird man den Thau unten an den Blatten angelegt finden, oben aber können sie ganz trocken seyn, und zwar sind Tröpflein groß und kleiner gewesen, je nachdem sie der Erde näher waren. Unter den Glocken wird man ferner beobachten, daß an den Pflan-

zen und Grase, dergleichen Tröpflein hängen, und also können die Tröpflein nicht von oben her gekommen seyn, lehren auch zugleich, das aus den Pflanzen selbst dergleichen Dünste heraus kommen, und die Pflanzen ausdünsten, nachdem nun die Hitze unter Tags die Pflanzen erhitzet, nachdem dünsten solche auch verschiedene Theile aus; wann es bloß wässerigte sind, die ausdünsten, so ist der Thau nicht schädlich, kommen aber salzigte und öligte Dünste heraus, die sich an die Pflanzen und Blätter als eine klebrichte und süsse Materie anlegen, so entstehet der Honigthau. Weil nun die Insecten häuffig ihre Eylein in diese fette Materie legen, so werden kleine Würmlein daraus, welche die Landleute einen Mehlthau nennen, ist aber nichts wenigers als eine besondere Gattung des Thaues, sondern eine Versammlung der Insecten, und daher ist die Meynung entstanden, daß ein Honigthau den Pflanzen schädlich seye.

Thauwetter, s. **Befrieren der Fenster**, **Kälte**.

Theilen, s. **Gefäß**, **Getränck**, **Linie**, **Quadrat**.

Theilen nennet man auch in der Arithmetic, wann man eine gewisse Zahl auf einmal durch ihre Multipla abziehet, und ist also eine erleichterte Art der Subtraction, oder Abziehen, da man entweder die Zahl selbst unter die vorgegebene Zahl setzt, und abzieht, oder solche in Gedancken behält, und was übrig bleibt im Abziehn darüber schreibet. Jenes nennen die Arithmetici das unter sich Dividiren, und dieses das übersich Dividiren. Wann man aber das Einmaleins nicht wohl im Kopf hat, so kann man ohne selbiges also verfahren: man schreibt die Zahl so dividiren soll, einfach, zweyfach, dreyfach rc. neben her, und siehet, welche der vorgegebenen Zahl am nächsten im Kleinern komme, dessen Quotum setzet man an, und ziehet die Zahl ab, und gehet so fort, bis nichts mehr zu vergleichen ist.

Theilen 10. Dinge unter 9 Personen, daß keiner mehr bekomme als der andere. Diese räthselhafte Aufgabe ist also bald solviret, wann man dem Andern 2. giebt, und den übrigen jeglichem 1.

Theilung, **künstliche**, s. **Alligations- und Gesellschaftsregel**.

Thermometer. Dieses ist überhaupt ein Instrument, dadurch man Wärme und Kälte nach einem gewissen Maaß zu messen bemühet ist. Weil nun desselben Gebrauch entweder bey den Chymisten oder bey den Meteorologisten gebraucht wird, so pflegt man solche in Chymische und Meteorologische einzutheilen. Das erstere muß einen grösseren Grad der Wärme anzeigen können, weil dadurch die Chymische Feuer in den Chymischen Oefen pflegen abgemessen zu werden, dergleichen

Boer-

Boerhave bey seinen Oefen angebracht. Die andere Art aber ist dazu bereitet, daß man dadurch die Grade der Wärme und Kälte, und also auch theils die Dünne oder Dicke der Luft auf gewisse Tage oder Stunden erforschen will. Die gemeine Thermometers, welche von den Italienern herumgetragen werden, sind nur in gewisser Masse Thermometers, man kann aber mit keiner Gewißheit sagen, wie die Kälte oder Wärme des heutigen Tags sich verhalte gegen die Kälte oder Wärme des andern Tags, und darum pflegt man solche nur Thermoscopium zu nennen, und haben auch noch diesen Fehler, daß sie öfters mit phlegmatischen Spiritibus gefüllt sind, die noch über das mit solchen Farben tingirt sind, welche Unrath in den engen Röhren absetzen, und dadurch die Bewegung verhindern; nach dem langen Gebrauch hauchen sie aus, und die Farben werden ganz schwach.

Thermometer des Daniel Gabriel Fahrenheit, der 1736. gestorben, hat vor dem gemeinen Florentinischen dieses besondere, daß er den Punct des Gefrierens und des Siedens des Wassers darauf abgezeichnet, mithin findet man darauf den Grad der größten Hitze, und herunter den Punct des Gefrierens, und unter denselben etliche Puncten der grösten Kälte, welche er durch die Kunst hervorgebracht, s. Salz, Salpeter. Obgleich aber dieser Fahrenheit seine Invention vor sich behalten, und mit sich in das Grab genommen, so haben doch andere gelehrte Physici, welche mit ihm im Leben umgegangen, solches Arcanum gelernet, und solche Thermometra an Tag gegeben, die sie harmonierende nennen, dergleichen zu Londen verfertiget D. Graham und zu Paris Mr. Prinz, Weil aber Fahrenheit einen Spiritum Vini, der zu seiner Zeit verrauchet, dazu genommen, denselben auch mit floribus Veneris gefärbet, und Spirit. Salis Ammoniaci dazu gemischet, um die Farbe dadurch zu erhöhen, so haben andere, als Frobenius einen Liquorem Aethereum vorgeschlagen, dessen Beschreibung in dem Commercio Litter. Norimb. anzutreffen. Unter denen neuen Thermometers, die weder verrauchen, noch auch tingirt werden dörfen, sind die Thermometers aus Queckfilber hier anzupreisen, deren Zubereitung diese ist: Man nehme einen durch Destillation wohl gereinigten oder aus Zinnober gemachten Mercurium, und lasse ihn in einem Tiegel so warm werden, daß er anfange zu rauchen, so bald sich der Rauch zeiget, so schliesse man ihn unter einen Recipienten ein, und ziehe die Luft aus, und lasse ihn unter dem Vacuo stehen, bis er ganz kalt worden, dieser also bereitete Mercurius wird bey dem Gebrauch in einem irdenen Gefäß so warm gemacht, daß er fast anfange zu rauchen, zu eben der Zeit wird die Röhre auch über glühenden Kohlen warm gemacht, damit die Luft aus der Röhre getrieben, und das Springen verwehret werde;

so bald die Röhre also bereitet, so wird die Oeffnung in den also warm gemachten Mercurium gestossen, damit ihn die Luft in die Röhre hinein treibe; wann das Kölblein mit der Röhren gröstentheils erfüllet, so nehmet die Röhre heraus, ist aber das Kölblein nicht voll worden, so treibet den Mercurium durch die Hitze wieder heraus, und wiederhohlet, was erst gesagt worden. Wann die Röhre vollgefüllet, so setzet die Röhre in geschabtes Eis, welches in einem zinnernen Gefäß mit Zutheilung eines Küchensalzes aufbehalten ist, und merket, wie tief der Mercurius herunter steiget, bey diesem Fall muß er auf den dritten Theil der Länge der Röhre, herunter steigen, ist er höher, so muß etwas davon herausgegossen werden. Wann man diesen Punct der grösten Kälte gefunden, so setzet man ihn eine gute Weile hernach allmälig in siedendes und strudlendes Wasser, damit man den höchsten Grad der Hitze erhalte; wann die Röhre zulangt, so schmelzet man während daß sie in dem siedenden Wasser stehet, die Röhre zu, dabey man aber wohl zu sorgen hat, daß durch eine Gyration keine Luftbläslein in der Röhre hangen bleiben, welche den Mercurium theilen. Die Scala wird also gemacht: man setzet die Röhre in einen Reifen, welches der erste Grad des Gefrierens der subtilen Dünste ist, diesen ersten Punct der Kälte merket man an, alsdann machet man ein leinen Tuch naß, und hänget es in freye Luft, damit man Eis daran bekomme, sobald man Eis siehet, so zeichnet man den Grad dieser Kälte unter sich weiter ab, und alsdann setzet man es in ein mit Wasser vollgefülltes Gefäß in freye Luft, und erwartet bis man Eis bekomme, diesen Grad der Kälte zeichnet man wieder an. Wann dieses mit der Kälte geschehen, so suchet man den höchsten Grad der Hitze in siedendem Wasser, diese Distanz bis auf den Punct des Reifens theilet in 147. gleiche Theile, so wird man ziemlich genau damit die Grade der Wärme bestimmen können. Dabey in Ansehung des Wassers und der Luft einige Vortheile anzumerken sind, welche einem die Praxis bald an Hand geben wird. Ob das in den Leipziger Sammlungen im dritten Band 1746. vorgeschlagene Thermometrum Universale seye zu Stand gekommen, kann nicht gemeldet werden, es wäre wohl zu wünschen, daß es dem Künstler oder Physico gelingen möchte, indem er glaubt, daß man damit bey trübem Wetter und heftigen Stürmen auf der See die Latitudines entdecken könnte, welches allerdings eine grosse Erfindung wäre. Bey der Eintheilung eines Thermometers, nach dem gefrierenden und siedenden Wasser, merke man, daß der sicherste Grad des gefrierenden Wassers zu finden seye, wenn man den Thermometer in das Wasser setzt, das unter einem niedergeschlagenen Eis sich befindet; und bey dem siedenden Wasser sehe man sich vor einestheils, daß man das Glas in dem freyen Wasser halte, und nicht an das Geschirr

anhalte oder stelle, als welches heisser als das Wasser ist; anderntheils, daß man das Glas tief genug in das siedende Wasser tauche, und es etwa 1 bis 2 Minuten darinnen lasse.

Thiere, s. Leib. Die Thiere sind theils nach den Gegenden, wo sie sich aufhalten, theils nach ihrer innerlich angeschaffenen Art zu unterscheiden. Jene sind insgemein nach der grossen Hitze der Gegenden sehr grimmig als Löwen, Tyger, Leoparden, ꝛc. die andere aber haben ihre Eigenschaften nach ihren Arten, so ist ein Bär grimmig, ein Wolf räuberisch, ꝛc. deren Natur die Naturforscher heut zu Tag ziemlich genau erforschet haben, doch laufen hier und dar noch einige Fabeln mit unter.

Thiere, als Hunde, Pferdte, Esel, in der Grösse, wie sie gefallen zu erhalten, s. Esel in der Grösse ꝛc.

Thiere, als Hunde, Hüner ꝛc. an sich zu gewöhnen, daß sie nicht weglaufen, s Hund. Man gebe ihnen oft das Wasser zu trinken, worinnen man die Hände oder Füsse gewaschen. Oder wann man einen Spatziergang gemacht, so giesset etwas Milch mit untermengtem Urin in den Schuh, und lasset solches den Hund aussaufen, so wird er ganz gewiß treu bleiben.

Thiere vierfüßige, warum sie im Gehen die Füsse über Creuz aufheben, s. Bewegung der Thiere.

Thiercraiß, s. Ecliptic.

Thür, s. Bewegungsaufgaben.

Thür, die auf beyden Seiten auf und zu gehet. Man disponirt vier eiserne Bänder, zwey oben und zwey unten, dergestalten, daß ein jedes Band auf einer Seiten sich um den Angel bewegen könne, und auf der andern stark an die Thür genagelt sey, auch die Thür sich also auf- und zu schliesse; auf der einen Seiten mit beeden Banden, und auf der andern auch mit zweyen, das ist: es sollen an jeder Seiten des Thürlochs zwey Angel gemachet werden, um welche ein runder Raum in Holz oder Stein bleibet, mit Blech belegt, also, daß, wann ein Gewerb des Bandes darein kommet, es ganz nett und just hinein gehe, und sich um den Angel schliesse: zum andern müssen an den vier Bänden die Gewerb herfür stechen, so ein wenig mehr als halbrund, verstehe, nicht ganz zu, wie der gemeinen Bänder Gewerb, sondern unten so viel offen, daß, so man die Thür aufthut, sie zwischen dem Angel und seinem Futter einbeissen, und geheb sich darum schliessen, welches wohl in Obacht zu nehmen ist.

Thürne, wie man solche erbauen möge, daß sie sich neigen und doch nicht fallen, s. Fallen.

Thurn zu Babel, wie der Bau desselben hätte angeordnet werden müssen. Es fragt sich, wann Gott den Bau des Babylonischen Thurns durch Verwir-

wirrung der Sprachen nicht verhindert hätte, mit was für einer Geschicklichkeit und Ordnung solcher vorgenommene Bau, den sie bis an den Himmel führen wollten, hätte mögen zu Werke gebracht werden? Solches ist einmal nach gemeiner Vernunft unmöglich. Dann wann der Thurn biß in die dreysigste und vierzigste Meile erbauet worden, so könnte ein jeder für sich kaum einen solchen Weg Proviant tragen, geschweige, daß man denen, die oben darauf wären, Kalk, Steine, Holz, &c. und Speise bringen könnte, Dann je mehr derer gewesen, die Speise, Steine, und anders hinauf getragen hätten, desto mehr wären auch zum Essen gewesen. Eben so wäre es auch unmöglich gewesen, daß man dieses alles in so grosser Menge an Stricken und Seilern hätte hinauf ziehen können. Und wer hätte oben bey so dünner und abnehmender dicken Luft das Leben fortbringen wollen? Diese Aufgabe wird nicht deswegen, als ob sie grosser Kunst, der Arithmetick vonnöthen hätte, beygesetzet, sondern damit bekannt werde, wie ein kleiner Gebrauch in Zahlen gemeinen Nutzen zur Zeit der Noth befördere. Gesetzt derohalben, daß ein jeder Mensch einen Tag 8. Meilen mit Auf- und Absteigen gehen, und dazu für 5. Menschen Speise, samt 12. Pfund Stein, Kalk, &c. tragen könnte, und der Thurn oder Bau bereits 20. Meilen hoch gebauet seye: So fragt es sich, mit was Ordnung, die möglich und zu vollbringen ist, er erhöhet, und weiter aufgeführet werden möge? Es seye die erste Regel: Theilet die 20. Meilen in den halben Theil der Meilen, die einer in einem Tage gehet, nemlich in 4, kommen 5, die zeigen an, daß 5. Söller oder Stockwerke in diesen 20. Meilen seyn müssen, deren jeder 4. Meilen ob dem andern, und darum 4. Meilen, damit einer, so von einem Söller zum nächsten ob ihm steiget, desselbigen Tags wieder herabsteigen, und auf den seinen kommen möge. Dieweil dann nun der Söller 5. sind, so stellet 5. und die kleinsten Zahlen nach der fünffachen Proportion, deswegen, weil jeder in einem Tage für 5. Menschen Speise tragen kann, und fange derowegen dieselben von einem an, wie man im folgenden siehet, und ist der gröste Termin 625, und so viel Menschen muß man stellen unten im Grunde des Baues, davon ziehet ab den fünften Theil, bleiben 500, und so viel soll man stellen auf den ersten Söller, ziehet aber den fünften Theil ab von 500, bleiben 400, die soll man stellen in den andern Söller.

1	1024	20
5	256	16
25	320	12
125	400	8
625	500	4 Meil
	625	Grund

3125 Menschen.

Also ziehe man forthin allemal ab den fünften Theil, so findet man, daß auf den vierten Söller stehen müssen 256. Menschen, die

die multiplicire man mit 5 weniger als 4, (weil jetzt ein jeder für 5. Menschen Brod auf den obersten Söller tragen kann, so sie aber unterwegs denselben Tag eines Menschen Speise davon verzehren, und deshalben hinauf nur für 4. Menschen bringen) kommen 1024, und so viel soll man Menschen zu oberst stellen, welche zur Arbeit beschieden sind. Und dieser Ordnung nach wird es geschehen, daß nichts weder an Speise, noch an anderm mangeln werde. Denn die 256. Menschen in dem vierten Söller, weil jeder 12. Pfund Stein zu tragen vermag, bringen täglich den Arbeitern 3072. Pfund, welches sich fast mit 31. Centner Stein, Kalk, Sand, ꝛc. vergleichet, das man probieren mag. Denn die 625. Personen tragen an einem Tag auf den ersten Söller, dazu sie denn haben 4. Meile für 3125. Menschen Speise, von dem sie, was ihre Speise ist, abnehmen, bringen also den 500. auf dem ersten Söller für 2500. Menschen Speise, nehmen dieselbe davon den fünften Theil, Rest für 2000. Menschen, die bringen sie den 400. auf dem andern Söller, nehmen solche ihre Proportion davon, bringen also denen auf dem dritten Söller für 1600. Menschen Speise, dieselben bringen, nach Abziehung ihres Theils, denen auf dem vierten Söller für 1280. Menschen Speise, so denn davon für 256. Menschen Speise abgezogen wird, restiren für 1024. Menschen, welche die auf dem vierten Söller denen 1024. Arbeitern auf dem fünften Söller bringen. Hieraus siehet man deutlich, wie man mit 3125. Menschen die 20. Meile eine feine Ordnung machen kann, damit keinem an täglicher Nothdurft etwas gebreche, und auch ein jeder, weil er auf einen Tag 8 Meilen gehen mag, des Abends wieder auf den Söller kommt, davon er ausgegangen. Desgleichen kann man auch eine Ordnung machen, wann ein Heer durch eine Wildniß oder Wüsten, wo kein Proviant zu bekommen wäre, ziehen müßte. Denn alda müßte man unterwegs etliche Stellen oder Oerter verordnen, daran etliche Menschen gestellet würden, wie zuvor mit den Söllern angestellet worden, die also täglich mit Speise hin und her ziehen oder reisen möchten, bis endlich die in der Wüsten ihr tägliches Proviant bekämen. Dieses alles ist nun Rechnungshalber beygesetzet worden. Ein erfahrner Baumeister aber würde die Sache besser anstellen, daß alles durch Zugwerk in die Höhe könnte gebracht werden, welches viel schleuniger, als vom Tragen, von statten gehen würde. Doch diese unsere Altväter würden lachen, wann sie solche Rechnungen über ihr Bauwesen lesen würden, und uns blos das Fundament ihres Thurns zeigen, um uns begreiflich zu machen, daß sie nur so weit gegen den Himmel gehen wollten, als sie nöthig erachteten, vor einer neuen Sündfluth sicher zu seyn; wohin das Brod noch ohne viele unterlegte Posten wohl zu bringen gewesen wäre.

Tisch, s. Gefäß, Ey, Hängen.

Toback, s. Taback.

Todter, s. Unverweßlich.

Todtenfarbe, s. Angesicht.

Todtenkopf wieder redend zu machen. Unter denen natürlichen Zaubereyen ist auch die Kunst nicht gering, einem Todtenkopf eine Sprache abzunöthigen, welches viele vor unmöglich halten, hingegen wann sie es erfahren, billig darüber lachen. Solches zu bewerkstelligen, lasse man eine Tafel machen, mit vier Füssen, unter welchen einer hohl seyn muß, dergestalt, daß von oben durch den Tisch und Fuß ein Loch, oder hohler Canal gehe. Nun muß von der obern Stube auch eine Röhre in die untere gehen, über welche Röhre dieser Hohlfuß gestellt werden soll. Ueber die Tafel breitet man einen schwarzen Teppich aus, und setzet auf den hohlen Fuß über das Loch auf den Tisch den Todtenkopf, vermachet das Fenster, daß es ganz dunkel im Zimmer wird, bemahlet die Wände allenthalben mit denen entsetzlichsten Figuren, läßt auch wohl jemand mit grossen Ketten und eisernen Kugeln ein grosses Geraßel erwecken. Wann solches geschehen, und nun alles ganz stille wird, so hält der Sprächer in der untern Stube sein Ohr an die Röhre, und merket auf, was er von oben gefragt wird, antwortet darauf der Frage gemäß, und das mit einer sehr lamentablen Stimme; so werden viele, die den Betrug nicht wissen, vermeynen, es seye dieses eine vollkommene Hexerey und Zauberey. Dergleichen redende Maschiene ist vor einigen Jahren durch Schwaben geführet worden, die viel redens gemacht hat, deren Betrug aber bald entdecket worden, indem es auf den beschriebenen Mechanismum, angekommen, die übrige Bewegungen waren nur angebracht die Leute zu blenden.

Todtenuhr. Nach dem Aberglauben des Pöbels, der sie mit Schrecken höret, soll sie ein Zeichen seyn, welches durch einen Schall, der den Schlägen einer Uhr ähnlich, den Tod eines Hausbewohners oder eines seiner nahen Anverwandten anzeigen soll. Die ganze Ursache daran ist aber nichts anders, als ein Holzwurm von einer gewissen Art (Termes pulsatorium,) der mit seinem Rüßel, nach Art der Baumbicker, gewisse Schläge oder Stöße wider das Holz thut, indem er es aushöhlet, und dadurch den Schall einer laufenden Sackuhr ähnlicher Weise verursacht.

W.

Todtengräber. So heißt ein gewisser Käfer, der etwas kleiner als ein Maykäfer ist. Die Flügel sind schwarz und orangegelb in die Quere gestreift. Sie haben ihren Nahmen von dem besondern Triebe, die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Mäusen, Fröschen, Kröten, Schlangen, u. d. gl. die sie von weiten ausspüren, mit vereinten

ten Kräften unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen. Ihrer sechs sind wohl im Stande einen todten Maulwurf binnen vier Stunden fußtief in fetten Boden einzuscharren. Sie geben einen starken bisamähnlichen Geruch von sich, und sind oft voll Ungeziefer.

w.

Todtenkopf. Ein Schmetterling, der sich auf Jesmin, Färberröthe und Kartoffelkraut aufhält. Die ehemalige Seltenheit desselhen in Deutschland, die Todtenkopfähnliche Zeichnung auf den Schultern des Schmetterlings, und der jammernde Laut, den er mit dem Saugrüssel hervorbringen kann, mögen wohl zu dem Aberglauben Anlaß gegeben haben, daß man ihn sonst für einen Sterbepropheten angesehen hat.

w.

Tonkünsteley. Wenn man eine Violine streicht, und eine andere, deren Saiten auf gleiche Töne gestimmet ist, sich in eben demselben Zimmer befindet, so tönet solche ebenfalls, und koncertirt mit der erstern, ob sie gleich von niemanden berühret wird. Durch dieses sehr natürliche Kunststück hat sich 1664. ein Mathematiker zu Aix in Provence den Tod zugezogen, die dasige Regierung aber sich selbst zur unauslöschlichen Schande gebrandmarkt. Es hat dieser Künstler ein Skelet in die Mitte des Zimmers, zwischen dem Fenster und der Thüre, hingestellet, und ihm eine Zither in die Hände gegeben. Er selbst aber hat sich gegen das Fenster gesetzt, und wenn die Luft hell und rein war, auf seiner Zither gespielt, deren Saiten eben so gestimmt gewesen, wie auf jener, die er dem Skelet angehänget hatte. Letztere wiederholte dann die Töne sehr deutlich zur größten Verwunderung der Anwesenden. Der arme Künstler aber wurde bey der Kammer de la Tournelle angeklagt, als ein Zauberer gehängt, und mit dem Skelete verbrannt!

w.

Topf, s. **Gefäß, Stock, Brey, Erbsen.**

Topf, daß das darinnen siedende nicht überlauffe. Wann man einen Hafen mit Fleisch, Fisch, Erbsen, oder dergleichen beym Feuer hat, und man sich gezwungen befindet von einer Hausarbeit, eine Zeitlang aus der Küche zu gehen, so darf man nur einige Stücklein grünen Käß in den Topf schmeissen, so wird er nicht überlauffen.

Torf oder **Turf** soll nach der Meynung vieler gelehrten Naturforscher eine Versammlung von Rinden, Zweigen, Wurzeln, Blättern und andern holzhaften Theilen der Bäumen und ganzer Wälder seyn, welche durch Ueberschwemmungen, (dazu auch die Sündfluth von einigen gerechnet wird,) untergegangen, unter den Schlam verfault, und allgemächlich zu einer solchen Materie worden seyen, die man brennen kann. Hat man einen Torf, von gu-

ter Art gefunden, und gestochen, so muß derselbe wohl getrocknet werden, welches in Zeit von 2. oder 3. Wochen auf den Böden geschehen kann: in grosser Sommerhitze denselben auf offenem Felde zu trocknen, ist demselben nichts nütze, weil die bituminose Theile allzustark angegriffen werden, und davonfliegen. So ist auch derselbe vor dem Frost oder Gefrieren anfänglich wohl zu bewahren, indem er ebenfalls sein Bitumen verlieret. Aus diesen beschriebenen Umständen kann ein jeglicher sich zur rechten Zeit damit versehen, ihn wohl trocknen, und etwa denselben bey dem Gebrauch auf einem Rost von Eisen tractiren, damit die Luft zu dessen Entzündung das ihrige auch beytragen könne. Wann er also wohl getrocknet und für Feuchtigkeit wohl verwahrt wird, so wird man ohne sonderliche Beschwerde vieles Holz ersparen können.

Toricellianische Röhre, s. **Barometer**.

Tragen, s. **Brust**, **Hüner**, **Feuer**, **Schwere**, **Last**, **Bewegungsaufgaben**.

Tragen, daß ein kleiner Knabe eben so viel als ein grosser Mann trage, s. **Heben oder tragen eine Last** 2c.

Tragen, ob zwo Personen an einer Stange gleich schwer tragen oder nicht. Wann zwo Personen von gleicher Grösse an einer Stange eine Last tragen, welche recht in der Mitte hänget, so trägt einer so schwer, als der andere. Wann aber Personen von ungleicher Grösse dergleichen trügen, so fragt es sich, ob ein jeder gleich viel trüge? Wann die Last recht in der Mitte herab hängt der Bleywaage nach, und nicht an die Stange angebunden, oder unbeweglich geheftet ist, so hat kein Träger vor dem andern einen Vortheil. Wann aber die Last an der Stange stark angeheftet ist, daß sie nicht frey hängt, so trägt der Grössere schwerer, als der Kleinere. Denn in dem Aufheben kommt der Mittelpunct der Schwere näher zu dem Grössern, als zu dem Kleinern, welches leicht zu begreiffen.

Trank, s. **Bier**, **Wasser**, **Wein**.

Trank zu machen, der dem Wein fast gleich kommt. Zu Verfertigung eines solchen Tranks gehöret auf eine Maaß Wasser ein Pfund Rosinen, und wenn das Fäßlein ohngefehr 12. Maaß hält, muß auch darzu kommen 2. Loth gestossener Senfsaamen, und 3. Loth süß Holz, so zerschnitten, und in einem Mörser gestossen werden muß; wann diese Sachen alle beysammen, nimmt man ein wohl gebrühetes und sauberes Fäßlein, welches ein etwas grosses Spundloch hat, damit man die Rosinen gemächlich könne heraus nehmen, füllet es mit warmem Wasser über besagte Stücke her, und stellet das wohl vermachte Fäßlein, damit die Kraft nicht ausrauche, an einen warmen Ort, lässet es bey gleicher Wärme 6. bis 7. Tage stehen, wenn diese

diese vorbey, so lasset das Wasser in ein anderes sauberes Fäßlein ab, die Rosinen aber thut in ein Tuch, presset sie wohl aus, und vermischet das Ausgepreßte wiederum mit dem Wasser, so giebt es innerhalb 7. oder 8. Tagen einen guten Most. Dann kann man das Fäßlein in den Keller legen, und Wein dazu thun, was für Geschmacks oder Gewächses man haben will, und damit, wie mit andern jungen Weinen verfahren, so wird er sich aufklären, und einem Wein sowohl an der Farbe als auch am Geschmack fast gleich seyn.

Trauben, *s. Zimmer, erhalten.*

Trauben wird in der Artillerie genennet, wann das Bodenstück hinten einen Traubenförmigen Anguß hat.

Traum. Dieser ist eine Würkung der Seele im Schlaf, da sie sich die ihr ehemals vorgefallene Dinge wieder vorstellet, weil sie aber dergleichen viele in sich hat, und die äusserliche Sinnen ihr keine Gelegenheit geben sich solcher zu erinnern, die gegenwärtig sind, so bringet solche viele mit einander vor, und combinirt hernach solche, wie die Bilder der Sachen in der Seelen entweder von entfernten oder kurzen Zeiten her in derselben liegen, dazu öfters der Leib das seine mit beyträgt, wann derselbe vollblütig ist, oder die Lage desselben im Schlaf dieselbe durch Zufluß auf die Brust befördern kann. Ob man also auf die Träume vieles zu halten habe, ist leicht abzunehmen; eine andere Antwort aber ertheilt man auf die Träume, darinnen Gott den Propheten Alten Testaments verborgene Sachen geoffenbahret, und unmittelbar in ihre Seele gewürket hat, welche auch ganz besondere Kennzeichen hatten.

Träume, anmuthige zu befördern. Solches zu bewerkstelligen, schlagen einige vor, daß man wenig oder gar nichts zu Nacht speise, und an statt dessen, oder zu Ende einer gemäßigten Nachtmahlzeit eine ziemliche Portion grüner Mellissen, als einen Salat mit Wein und Zucker, oder mit Baumöl und sehr wenig Eßig, oder besser, nur also rohe geniesse, da sie dann glauben, daß einem im Traum meistentheils anmuthige grüne Gärten, lustige Aleen, schattigte Waldungen, und dergleichen charmirende Revieren vorstellig gemachet werden. Diese Würkung soll auch das Ochsenzungenkraut und Borretsch haben. Wer sich aber die Schläfe mit Wiedhopfenblut bestreichen will, dem sollen Wundersachen im Schlaf vorkommen. Andere sagen, man solle einem Schlaffenden ein Herz von einem Wolf, Fuchs, Hund, oder Affen auf das Haupt legen.

Treffen, *s. Gewehr, Schiessen, Kugel damit die Vögel zu schiessen.*

Treffen, *ob eine Kugel treffe, s. Kugeln wie man deren Richtung bey Nachtzeit* 2c.

Trennung. Alle Körper können in ihrem Zusammenhangen getrennet werden, entweder durch Schmelzen, Auflösen, Erweichen, mit Gewalt durch Sägen, Schneiden, Reissen, Stossen, und Pressen, s. Zusammenhang, Auflösung.

Treppen sind in einem Gebäude höchst nothwendig, und ist deren Anlage ein Kunststück eines geschickten Baumeisters, indem solche an solchen Orten sollen angelegt seyn, daß sie bald in die Augen fallen, Licht genug haben, wohl zu steigen, nicht allzulang und enge seyn, daher man dieselbe der Bequemlichkeit halber, und wo der Platz enge ist, bricht, und mit Ruheplätzen anleget; die Wendeltreppen aber, wo es nur möglich, sollen verhütet werden, dann solche bey allen Gelegenheiten üble Folgen geben, ohnerachtet die Alte sich eine Ehre daraus gemacht dergleichen geschickt anzulegen; man besehe die alte Thürme, welcher Treppen fast meistens gewunden seyn. Bey grossen Häusern ist es sehr bequem, wenn man für die Treppen ein besonders Gebäude bis an das Dach aufführet. Wobey nicht nur aller Platz im Hauß genutzt, sondern auch der Vortheil erhalten wird, daß ein jeder Boden des Hauses für sich beschlossen ist, und wo mehrere Innwohner sind, keiner über des andern Boden zu gehen nöthig hat.

Trichter, s. Getränk.

Trieb, s. Gewalt, Wasser.

Triffelhunde, s. Hunde.

Trinken, s. Getränk, Trunkenheit, Becher.

Trocken, s. Kräuter.

Tropfen. Man siehet daß die flüssigen Körper in Tropfen sich zertheilen, und daß solche rund seyen. Woher diese Rundung dieser Theilgen herrühre, sind die Naturforscher nicht einerley Meynung, einige meynen, daß solche Rundung von dem Druck der flüßigen Luft herrühre, allein dieses will nicht zulangen, dahero andere solche von dem Zusammenhangen dieser Theilgen herleiten, welche, weil sie am allerschlechtesten in den flüssigen Materien zusammen hängen, weil die Erfahrung lehret, keine andere Art der Zusammenhängung haben können, als die kugelförmige, weil in solcher die Puncten einander am wenigsten berühren, und auch auf allen Seiten gleich viel Materie anzutreffen sind, und daher sie allezeit die runde Gestalt annehmen, wann das flüßige in Theile zertheilet wird. Ein Tropfen aber zerfliesset nicht in kleinere Theilgen; wann das Zusammenhängen mit einem andern Körper verhindert wird, so bleibet ein Tropfen Wasser rund stehen auf dem Blatt eines Krautkohls, oder mit Semine Lycopodii bestreuten Körpers, dann in beyden Fällen wird das Zusammenhängen aufgehoben, so bald aber das Blatt abgewischet und der Luftstaub weggethan wird, so zerfließt der Tropfen, weil alsdann der

Tropfen heftiger mit dem Blatt zusammen hängt, als seine Theile unter sich zusammen hängen.

Trieb, s. **Stein, damit zu filtriren.**

Trummel, warum dieselbe einen schwächern Laut von sich gebe, wann sie mit kurzen Schlegeln geschlagen wird. Solches lehret die Erfahrung, daß, wann man mit Schlegeln einer halben Spannen lang, auf einer Trummel schläget, es einen überaus schlechten Resonanz gebe, und fast nicht laute, als wann man eine Trummel rühre. Die Ursache dessen ist: Erstlich, weil die Schlegel von gedachter Grösse allzu leicht, und deshalben die Trummel nicht so stark berühren, als ein schwerer Körper; wie ein grosser Stein, so von einer Höhe fället, viel stärker krachet, als ein kleiner. Hernach, weil man mit kleinen nicht sowohl den Schwung hat, als mit grossen, welche weiter vom Centro, welches beym Trummelschlagen der Ellenbogen ist, bewegt werden, als die kurzen. Ferner, weil es mit kleinen Schlegeln mehr ein Drucken, als ein Schlagen ist; daß aber ein klingender Körper einen grössern Resonanz gebe, wann darauf geschlagen, als gedruckt wird, ist offenbar und unlaugbar. Endlich, weil auch die Hände den Resonanz an den Schlegeln verhindern; dann wann jemand einen Schlegel völlig in die Hand nimmt, und mit einem Messer darauf schläget, wird der Hall viel dumpfer seyn, als wann man ihn nur mit zween Fingern anrühret. Also lautet ein längeres Holz in dergleichen Fall viel heller, als ein kurzes. Eben dieses kann auch im Metall statt finden.

Trummeln, vier zusammen stimmen. Die Trummeln müssen von verschiedener Grösse seyn, und ist der Grund in der Abtheilung einer Saiten eines Monochordii zu suchen, daß nemlich die erste das C, die zwote das E $\frac{2}{3}$, die dritte das G $\frac{1}{5}$, und die vierte das C in der Octav $\frac{1}{8}$ machet. Es wird dieses Soldatenspiel richtig zusammen stimmen, wann es wie 4. 5. 6. 8. sich verhält, oder C, E, G, C, wann also die grosse Trommel C 30. Daumen hoch ist, muß die Trommel E 24, G 20, C oder die Octav 15. Daumen hoch und die Mittellinie der Höhe gleich seyn.

Trunken, s. **Betrunkenen nüchtern machen.**

Trunkenheit durch Kräuter zu machen, s. **Taback.** Die Einwohner an dem Amazonenfluß kennen gewisse Pflanzen, deren Blätter und Wurzeln, wann sie auf das Wasser gestreuet werden, die Fische trunken machen, daß sie leblos auf dem Wasser schwimmen, und sich mit den Händen fangen lassen.

Trucken, s. **Alpdrücken.**

Tuch, s. **Form, Pfenning, Schuß, Schrift, Handquele, Apfel.**

Tuch, warum solches, wann man es über ein Glas ausspannt und

und mit der Schneide eines Messers darauf hacket, samt dem Glas unversehrt bleibe, das Messer aber Scharten bekomme? Man sage zu einem seiner guten Freunde, deme man einen Possen machen will, er solle sein Messer hergeben, man wolle damit sein Schnupftuch zerhauen, leget das Schnupftuch einfach auf ein Glas, fasset es unten mit den Händen recht stark zusammen, daß es oben ganz gehebe auf dem Rand aufliege, hacket mit dem Messer darauf, so kann man es an allen Orten scharticht machen, dem Tüchlein aber und dem Glase werden des Messers Streiche keinen Schaden thun. Die Ursache ist kürzlich diese: das Tuch giebt dem Streich nach, und widerstehet nicht, daher die Schärfe des Messers in dem weichen Tuch sich eindrucket, weil das Tuch nicht widerstehet, und also durch die Kraft des Schlags umgebogen wird.

Tuch, so über den Tisch gedeckt wird, allerhand Buchstaben darauf zu drucken. Nehmet stark Pappier, so dick man es nur bekommen kann, machet darauf mit Kohlen oder Bleyweiß ein Wappen, oder sonsten allerhand künstliche Buchstaben, die aber nicht anderst scheinen, als wären sie von Bley oder Kohlen gemacht, nemlich; sie müssen so dick überstrichen werden, als nur immer möglich ist. Leget alsdann das Tischtuch in die Presse, und auf selbiges einen Bogen Pappier, nachdem man ihn erstlich warm gemacht; drucket die Presse zu, so werden sich alle Linien auf dem Tischtuch gar fein abdrucken, und solches sich bey Hochzeiten, und andern Gasterenen gebrauchen lassen.

Türkischroth auf Baumwolle zu färben. Die orientalische Art die Baumwolle mit Krapp ächt zu färben, beschreibt Pallas im Petersburgischen Journal aufs Jahr 1776. folgendermaßen, wie er solches in Astrachan von Armeniern selbst beobachtet hat. Es wird die Baumwolle vorher zur vollkommenen Reinigung zuerst mit scharfer Lauge ausgekocht, und hernach in Fischfett eingeweicht, ehe sie einige Farbe erhält. Das Fett wird aus den Eingeweiden der Hausen, Störe, Sandarten, u. d. gl. mehr gezogen. Es muß solches mit einer warmen Lauge von Soda gleich milchigt werden, sonst kann es der Färber nicht gebrauchen. Die eingeschmalzte Waare wird nachher mit einer gelben Brühe von gepülverten Gerberbaumblättern, Gallåpfeln und Alaun getränkt, und zuletzt in kochender Brühe von Krapp und Schaafblat erst gefärbt. Hiermit kann die Anleitung verglichen werden, welche sich in G ü l i c h s Färbe- und Bleichbuch, dritter Theil, Ulm, 1781. befindet.

W.

U.

Ueberbein ist eine kleine harte Geschwulst, die entstehet, wann eine Sehne durch Gewalt von aussen, als durch Schlagen, gewaltiges Zusammendrücken, unmäßiges

mäßiges Ausdehnen, Stossen, Zerquetschen, durch starkes Heben und Schieben schwerer Körper gelitten, also daß dessen Scheide oder Haut, darinnen die Muscelnfiebern eingewickelt sind, und bis hahin gehet, wo die Sehnen an das Bein bevestiget sind, zerrissen wird, oder Ritze bekommt, dadurch sich eine sehr schlüpfrige Feuchtigkeit, die zur Bewegung der Sehne abgesondert wird, hieraus tritt, und in der tunica adiposa der Haut sich setzet, dieselbe ausdehnet, und endlich zu einer vesten und zähen Feuchtigkeit verdicket, und eine Erhebung der Haut oder Geschwulst sich zeiget. Diese Geschwulst kann zwar auf eine Zeit vertrieben, aber nicht völlig abgetrieben werden. Dann wann man diese Geschwulst mit einem Hammer so lange hintereinander klopfet, bis ihr Sack bricht, so schleicht sich die Feuchtigkeit in die darum befindliche Zellen der tunicae adiposae, und wächst aus dieser Feuchtigkeit, welche zurück tritt, nach einiger Zeit wieder an. Dabey sich auch, wegen der Zärtlichkeit der Sehnen, vieler Schmerzen einfindet. Was man sonst brauchet, dieselbe zu vertreiben, als blattgeschlagene Kugeln, damit ein Wild getödtet worden, starke und schwere Ueberschläge, thun eine Zeilang gut, aber sie kommen nicht selten wieder, daher solche Personen, die daran leiden, sich am besten rathen, wann sie sich fleißig electrisiren und durch die Stösse curiren lassen, damit muß aber eine Zeitlang angehalten werden.

Ueberlaufen, s. Erbsen, Gefäß, Brey.

Ueberziehen, s. Kugeln.

Uhr, s. Stunde, wecker. Weil der Tag in 24. Stunden bey uns eingetheilet wird, so hat der Witz der Menschen Instrumenten erfunden, diese Theile deutlich abzumessen, entweder durch hierzu erfundene Räderwerke, oder durch gewisse aus der Sternkunde eingerichtete und mit Linien bezeichnete Flächen; welche entweder gegen Morgen, oder gegen Abend gezeichnet werden, daran man bey ersteren die Stunden Vormittags bis 12. Uhr, bey der zweyten Art die Stunden des Nachmittags bis 8. Uhr erkennen kann. Oder die Flächen haben die Erhöhung, die der Aequator eines Orts hat, da dann die Stunden den ganzen Tag gezeiget werden können; oder sie haben die Erhöhung des Pols, in welchen ebenfalls die Stunden des Tages gezeiget werden; oder sie stehen in dem Vertice im Mittagcircul, da dann auch die Stunden von Morgens 6. Uhr bis Abends 6. Uhr gezeiget werden; oder sie stehen mit dem Horizont parallel, darauf die Stunden den ganzen Tag durch den Schatten des Zeigers zu unterscheiden; oder sie weichen ab, entweder gegen Morgen oder gegen Abend, in welchen die Stunden verschieden angezeigt werden; die weiter gegen Morgen abweichen, zeigen etliche Morgenstunden und Nachmittagsstunden, die aber weiter gegen Abend abweichen,

chen, zeigen mehr Nachmittags- als Vormittagsstunden. Oder man siehet auf die zerschiedene Sonnenhöhen, die sie auf jeden Tag in denen Tagsstunden hat, woraus die Cylinderuhren, Sonnenringe, rc. entstanden.

Uhr, berechnung derselben. Diese Hauptbeschäftigung eines Uhrmachers bestehet darinn, daß er zum voraus, nach Beschaffenheit und Grösse der Uhr, so er verfertigen will, drey Stücke fest setzen müsse: 1) Wie viel Zähne das Steigerad erhalten soll; 2) In welcher Zeit sich das Bodenrad um seine Axe wälzen soll; und 3) wie oft der Perpendikel während der festgesetzten Umlaufzeit des Bodenrads schlagen soll. Aus diesen drey Gliedern wird nach der gewöhnlichen Regel de Tri eine vierte Zahl gesucht. Nur muß man merken, daß die Zähne des Steigerades bey der Berechnung verdoppelt werden, weil der Perpendikel zweymahl schlägt, während das sich das Steigerad um einen Zahn weiter bewegt.

W.

Uhr, Sonnenuhr an jede Fläche leicht und genau zu zeichnen. Man befestige erstlich die Zeigerstange, so an die gegebene Fläche, daß sie die Weltaxe vorstellt, das ist, wenn man sie als die gröste Seite eines rechtwinkelichten Triangels, der in der Mittagslinie stehet ansiehet; so muß in diesem Triangel der spitzige Winkel an der Horizontallinie der Höhe des Aequatoris, der andere aber an der Verticallinie der Polhöhe selbigen Orts gleich seyn. Nun schraube man einen halben Circul, der in 12. gleiche Theile getheilt ist, bey seinem Mittelpunct rechtwinklicht an die Zeigerstange an; binde einen Faden so an die Stange, daß die Schlauffe um dieselbe beweglich seye; ziehe diesen Faden über die Theilungslinien auf dem halben Circul streiffend so weit hinaus, bis er an die Wand, worauf die Uhr kommen solle hinreichet; daselbst bezeichne man den Ort von jeder Theilungslinie: So hat man die bestimmte Stundenlinien, von dem Ansatz der Zeigerstange bis an diese Puncten, die man hernach nach Belieben in eine Form bringen kann.

Uhr oder alle Stunden nach der Sonnen Aufgang mit einem grossen Gethön vermittelst einer Säule oder Bildes anzuzeigen, s. Bild durch die Sonne thönend zu machen. Wann man also diese Maschiene zu dem Stundenzeigen gebrauchen will, so muß man eine crystallene Kugel daran richten, daß die Sonne, indem sie alle Stunden bescheinet, die obere Röhren durch die Gegenstrahlung erhitze, und also durch Veränderung der Luft das Bild thönend mache. Hierzu wird unverdrossene Mühe erfordert, bis man die Sache zu Stand bringet.

Uhr zu machen, daß eine Eyder oder Syrene von Pappier auf- und absteigend, die 24 Stunden anzeige. Das Gerüst der

Uhr

Uhr wird also verfertiget: man machet eine viereckigte hohle Säule, innwendig richtet man ein Lineal von Ebenholz oder Kupfer, daran ein guter Magnet auf- und absteiget, und von aussen die Eydex oder Syrene, welche von leichtem Pappier oder Holz gemachet und gemahlet ist, auch ein kleines eisernes Blech an den Bauch haben, an sich ziehet. Aussen ist auch ein Faden angebunden, der so rein und zart, daß er nur in der Nähe sichtbar ist, und an solches hänget man ein Vögelein, gleichfalls von Pappier, in dessen Schnabel ein eisernes Häftlein verborgen, und dieses wird von einem andern verborgenen Magnet angehalten, und auf- oder abgezogen. Wann das Gehäuß mit Spiegeln bekleidet ist, so scheinet diese Uhr etwas Zaubermäßiges zu haben. Die ordentliche Bewegung dieser Uhr kann durch Wasser, Gewicht, und Räder, oder auch durch eine gemeine Gewichtuhr geschehen, daß die Saite mit dem Magnet sich ab und aufziehet.

Uhr mit einer waage zu machen. Man kann solche also zurichten: man hänget eine accurate Waage an einen Nagel also auf, daß sich das Zünglein durch die schwere oder leichte Waagschaalen bewegen kann. In einer Waagschaale liegt das Gewicht, so dem Wasser in der andern Waagschaale gleich wiegt, deswegen nur die Hälfte des Zettels, so über dem Waagbalken, angebracht ist, wann man aber denselben ganz bezeichnet haben wollte, müßte die Wasserwaagschaale so lang gefüllet werden, bis das Zünglein herum komme, und horizontal auf dem Waagbalken läge, so könnte man alle Stunden in einen halben Circul verzeichnen; wann nun das Wasser durch ein subtiles Löchlein ablauft, so wird das Zünglein die Stunden im Zettel weisen. Ebenmäßig kann das abgelauffene Wasser in einem Geschirr, wann solches nach und nach gefüllet wird, die Stunden weisen. Man könnte also diese Waage für eine gedoppelte Uhr gebrauchen.

Uhr zu machen, die zu jeder Stunde des Tags ein Feuer anzünde. Dieses zu bewerkstelligen, zeichnet man einen Horizontalcircul, und stellet ihn auf einen Fuß. Auf diesem Gestell machet man noch einen andern halben Circul, der den Aequinoctialcircul fürstellet, den man erhöhen und erniedrigen kann; stellet die Fläche nach der Mittagslinie; an diesen Aequinoctialcircul werden 12. crystallene Kugeln gerichtet, nach der Ordnung der 12. Stunden, daß die Mittelpünctlein derselben auf die Stundenzahlen genau treffen. Hernach muß man besagten Circul nach der Polushöhe aufrichten. Zu welcher Zeit nun das Licht durch die brennende Kraft der Sonnen anbrennen soll, von derselben Kugel mag man einen Schwefelfaden an die Kerze ziehen, und die ganze Kunst, so gut man kann, zu verdecken und zu verbergen suchen.

Uhr im Wasser schwebend zu machen. Erstlich wird hierzu erfordert ein Wassergefäß von Zinn, Bley oder Kupfer, welches viereckigt, einen Schuh in die Vierung breit, und zween Schuh lang oder hoch seyn soll. In der Mitte muß solches Gefäß unterschieden, und so wohl unten, als oben mit einem Hähnlein versehen seyn, dadurch das Wasser oder der Sand herauslauffen kann, deswegen es auch ein Luftloch haben, und oben offen seyn soll; auf diesem Gefäß muß das Wassergewicht schweben, welches mit abnehmendem Wasser eine Welle nach und nach herum drehet, und von einem Gewicht in die Höhe gezogen wird. Die äussere Kugel ist von Glas, die innere von Metall, mit den 12. Stundenzahlen gezeichnet, und an denselben ist ein Fischlein von eisernem Blech, welches sich nach dem Magnet auf der Wellen, oder einer runden Scheiben herum drehet, und also die Stunden weiset. Die innere Kugel schwebet halb zwischen Weinsteinöl, welches bis zu dem Fischlein eingegossen ist, und halb zwischen Weingeist, welches sich niemals miteinander vermischet. Weil das Weinsteinöl und der Weingeist einerley Farbe haben, so kann man keinen Unterschied sehen. Die eiserne Kugel ist in der Mitte hohl, hat aber in dem untersten Polpunct ein kleines Stück Bley eingegossen, daß sie sich nicht verwendet.

Uhr mit einem einzigen Rand zu machen. Man mache ein Uhrgehäuß in der Grösse, wie sonst gewöhnlich, und bemerke die Stunden mit einem in 12. Theile ausgetheilten Circul, mache ein grosses Rad in die Höhe um die Axe, um welche ein Faden soll gewunden werden, oder eine Schnur zu den zwey Gewichten, die denn der Zeit nach gehen werden, also, wann sie einmal herum, daß 12. Stunden vergangen, welches man nach einer Uhr, so dabey ist, zuwegenbringen kann. Dazu kommt oben eine Feder mit einem Gewichtlein, welche den Lauf des Rads um etwas aufhält, oder ihme eine rechte Bewegung giebt. Diese Uhr wird so accurat zutreffen, als keine andere mit vielen Rädern.

Uhr an ein Wasserrad zu richten. Dieses läßt sich bey einer Mühle, oder einem andern Wasserrad leichtlich verrichten, indem man die Bewegung vor hat, und nur die andern Räder an dieselbige Wellen füget, daß etwa das grosse Rad nur mit einem einzigen Zahn das kleinere Rad treibet, und nach der Proportion dieses und jenes den Zeiger wendet. Ein jeglicher Uhrmacher wird solches leichtlich bewerkstelligen können. Hierbey ist allein zu beobachten, daß die Uhr falsch gehen würde, wann das Wasser anlauft, oder abnimmt, wie dieses zur Sommer und jenes zur Winterszeit zu geschehen pflegt. Solches kann auch noch auf eine andere Weise geschehen: Wann man nemlich einen Zuber in das Wasser senket, welcher auf der Seiten ein Loch hat, dadurch das

Wasser hineinlauffen, und ein hiezu angebrachtes Rad treiben kann, welches in dem innern Theil Zähne hat, dadurch ein Stänglein herumgetrieben wird, welches ferner durch ein Getrieb die Scheiben herum treibet, an welcher der Zeiger der Uhr vest gemacht ist, und die Stunden weiset. Diese Uhr währet so lange, bis das Geschirr voll Wassers wird, denn muß man es ausheben und ausleeren, und wieder hineinsenken.

Uhr, so zeiget und schlägt, ohne Rad, nur mit einer einzigen Welle zuzurichten. Man machet an der Wand ein viereckigt Uhrgehäus, in der Mitten mit einer einzigen Wellen, so in zwey Löchern der vordern und hintern Wand des Gehäuses ganz geheb und leicht kann umgedrehet werden, daran vornen der Zeiger vest angemacht wird. Um solche Wellen wendet man eine Schnur, welche in der Mitte an einem Ende stark angebunden, unten an das ander Ende der Schnur henket man eine blecherne Schüssel ein, welche in der Mitte von innen ein Ringlein hat, dabey man es anbinden kann. Dieses muß so leicht seyn, daß es auf dem Wasser schwimmen, und nicht untergehen kann. Darnach nimmt man eine blecherne Büchsen, welche in der Mitte einen Boden von unten auf mit einem gar kleinen Löchlein hat, daß ungefehr das Wasser dadurch träufeln könne; dazu hat man ein anderes rundes Geschirr nöthig, welches man untersetzen, und das Wasser darein träufeln könne. Nun wird das blecherne Geschirr also gesetzet, daß es gerade unter das Schüsselein komme, und unter diesem das besondere Geschirr stehe. Wann nun die blecherne Büchse mit Wasser angefüllet ist, muß das Schüsselein oben auf dem Wasser schwimmen, und wann das Wasser durch das Löchlein auströpfet in das Geschirr, so wird des Wassers immer weniger, und folget das Schüsselein demselben nach. Und also drehet sich der Zeiger immer allgemach mit herum auf eins, von dannen auf 2, 3, rc. und wo der Zeiger von Stund zu Stund hinweiset, schreibet man die Zahlen ordentlich ein, nach einer accuraten Schlag- oder Sanduhr. Wann das Wasser ausgetropfet, füllet man ein anders ein, so weit man will, nur daß der Zeiger auf die begehrte Stunde komme. Ist das Löchlein, dadurch das Wasser lauffen soll, zu groß, oder zu klein, so kann man ihm helfen, bis die Uhr eine rechte Proportion erlange, und der Zeiger in 12. oder 24. Stunden ganz herumlaufe. Diesen Gedanken aber wird ein Uhrmacher besser wissen nachzudenken, und ein Schlagwerk daran zu richten.

Uhrwerk, welches statt des Glockenschlags die Stunden mit Canonenschüssen anzeigt. Man lasse auf einer hochsituirten und hierzu bequemen Gallerie ein Uhrwerk anrichten, welches, an statt mit dem Hammer an die Glocke zu schlagen, ein wohl zugerichtetes Flintenschloß abdrückte, von welchem eine gegen

gen Feuer, Luft und Wasser wohl verwahrte Feuerleitung auf die hierzu in gehöriger Ordnung parat stehende Canone zulieffe. Derer Canonen müssen 12. seyn, und hierüber ein besonderer Feuerwerker oder Canonier, nebst Handlangern, die Aufsicht haben, um, nach jedesmaliger Abfeurung, die Canonen wiederum zu laden, an gehörigen Ort und Stelle selbige wiederum anzurücken, und das Flintenschloß, nebst der Feuerleitung von frischem fertig zu machen. Die Feuerleitung könnte in proportionirter Höhe, oberhalb den Zündlöchern der Canonen hin, über eine blecherne, unten zu scharf winklichte, und, mit hohen Seiten-Wänden (als zween unten gleichsam zusammen stossenden Dächern) versehene Hohlkehle geführet werden, damit kein Feuerfunke könnte darüber hinspritzen. Aus dem untern scharfen Winkel dieser blechernen Hohlkehle müßten gegen jedes mit Zündkraut wohl versehenes Zündloch der 12. Canonen, 12. mit Pulver geladene eiserne Röhrlein accurat gerichtet stehen, welche obenher, innerhalb des Winkels der Hohlkehle, mit hölzernen Zäpfgen genau beschlossen, auch, um deren jedesmalige frische Ladung zu erleichtern, aus der Hohlkehle herausgenommen werden könnten, und, damit solche Ladung beym Losbrennen nicht zurück über sich könnte schlagen, müßte unterhalb denen Zäpfgen ein Boden mit einem geraumen Zündloch in den Röhrgen seyn. So es nun sollte 1. Uhr schlagen, richtete der Canonier in selbiger Stunde die Feuerleitung nur bis zu dem geladenen, und oben eröffneten Röhrgen der ersten nächstplantirten Canone, auf 2. Uhr zu denen 2. geladenen und eröffneten nächsten Röhrgen, u. s. f. nur, daß auch erstbemeldte losgebrannte Röhrgen, nach jeder Abfeurung, so viel deren vonnöthen, wieder von frischem müssen geladen werden. Z. E. binnen 12. Stunden müßte das erste Röhrgen 12mal, das zweyte 11mal, das dritte 10mal, und so fort, endlich das 12te nur einmal frisch geladen werden. Wollte man aber dieser Mühe überhoben seyn, so könnte der Canonier, anstatt, daß sonsten die darzu bestellte Thurmwächter mit Ziehen an Riemen die gehörige Glockenschläge thun müssen, die gebührende Anzahl der Canonen, nach Maaßgabe des Uhrwerks, vor der Faust abfeuren.

Uhrwerk, wie in einem ein Rad zu machen, das etlichemal eher herumlauft, als ein anderes. Des langsamen Rades Umkraiß muß in so viel Theile getheilet werden, als oft das Rad eher soll herum lauffen. Derselben Theile einer muß in eine Linie, und die Linie in einen kleinen Circul gebracht werden. Z. E. Das Rad hat in seinem Umkraiß 44. Zoll, und 60. Zacken, in dem Diameter 14. Zoll. Nun soll eines gemacht werden, das viermal herumläuft, ehe dasselbe ein einzigmal herum kommt. Derowegen muß man der vier Seiten eine 11. Zoll haltend, finden, die giebt einen Circul,

 dessen

dessen Diameter 3 einen halben Zoll hält, und der Umkraiß hat 15 Zacken, welches 4mal herumlauffet, bis das grosse Rad einmal herum kommt.

Uhr, solche zu corrigiren. Weil die Sonnenstunden nicht durch das ganze Jahr wegen der Eccentricität der Erde einerley Länge haben, so ist nöthig, daß die gleiche Bewegung der Uhren corrigiret werde, nach gewissen Tabellen, die von geschickten Uhrenmachern in die innerste Capsuln der Sackuhren, oder auf besondere Seitenblättlein bey grossen Uhren angebracht werden. In astronomischen Calendern werden dergleichen Tabellen auf alle Jahre gefunden, welche den Titel: Aequations-Tabellen haben. Sollte nur einer von einem Uhrenmacher eine Uhr fordern, die das ganze Jahr nicht dürfte corrigirt werden, so forderte er eine unmögliche Sache, und gebe seinen Unverstand und Unwissenheit zu erkennen. Allein man thut nicht wohl, wenn man eine gute Uhr aus ihrer Mittleren Bewegung bringt, und sie nach der scheinbaren richtet. Man kann auch solche Räderuhren machen, die völlig nach der scheinbaren Bewegung, und mit den Sonnenuhren gleich gehen, vermittelst eines elliptischen Rads. Man sehe Alexanders ausführliche Abhandlung von den Uhren.

Uhr, so in der Taschen oder Sack getragen wird, ihr Alter zu erkennen. Wann die Uhrenmacher die Jahrzahl auf die innere Uhrenblättlein stechen würden, so wäre die Sache gehoben, allein sie thun es manchmal darum nicht, damit sie alte Uhren, die sie wieder zurichten, vor neue verkaufen können. Hierinnen hat man also auf folgendes zu sehen: die Uhren deren Balanz an 2. Schweinsborsten stösset, aber keine Schnecken haben, das sind die ältesten. Darauf kam die runde Unruhe auf, doch ohne Schnecke und Kette. Weiter wurden die Uhren so gemacht, daß man die Triebfeder könnte nachlassen und anspannen, haben aber noch keine Schnecke, Endlich wurden die Schneckenwalzen erfunden, aber man behielte die kleine Balanz. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts brachte man Schnecken an, mit einer grossen Balanz; hernach verfertigte man Uhren mit Schnecken und einer zarten langen Feder, als ein Perpendicul formiret, welche an einem Arm, oder auch an der Welle der Unruhe bevestiget war, so derselben Schwung coërcirte. In neuern Zeiten hatte Hugen die Spiralfedern an der Unruhe erfunden, diese blieb also seit etlich 50. Jahren als etwas Gutes an den Uhren. Diese Verbesserung machte man durch ein groß Cronrad noch vollkommener. Grosse Uhren müssen, wann sie neu seyn sollen, einen englischen Hacken haben, der in das obere aufrechte Steigrad eingreift, und hierdurch der Uhr eine gleiche Bewegung giebet.

Uhr, derselben Güte zu erkennen. Erstlich soll die Uhr, wann man ihr ein halb Viertelstündgen zuhört, gleiche, und nicht bald geschwin-

schwinde bald langsame Schläge thun. Zweytens müssen die Schläge klingend seyn, nicht aber faul gehen, daß man sie kaum hören kann. Drittens muß die Uhr bald hangend, bald liegend, bald umgewandt fortgehen und gleich anschlagen.

Uhr wohl zu tractiren. Man muß solche alle 24. Stunden richtig, und wo man eine accurate Mittagslinie hat, um zwölf Uhr Mittags nach der Sonnen richten und aufziehen. Hernach muß man die Uhr, wann man sie bey sich trägt, in einem dicken ledernen Beutel bewahren, damit sie von dem Dampf nnd Feuchtigkeit des Leibs nicht warm werde, und was Stahl ist, roste. Im Aufziehen aber hat man dieses zu merken, daß solches nicht geschehe in feuchter Luft und Wetter; auf Reisen aber dieselbe ohne Gefahr aufzuziehen, muß man sich also stellen, daß der Wind in Rücken gehe, damit keine Sandkörnlein hinein fliegen. Muß der Zeiger geruckt werden, so soll es nicht am Spitze desselben geschehen, sondern durch den Schlüssel. Gehet aber die Uhr zu geschwinde oder zu langsam, so muß die Pandile nur um etwas weniges gerucket, und nicht oft wiederhohlet werden. Wann die Uhr ein Jahr gelaufen, so ist es vorträglich, daß man sie ausputzen und einschmieren lasse, damit die Zäpfgen die Löcher nicht ausarbeiten, und hierdurch der Gang ungleich werde, wann es bey dem Meister, der die Uhr neu gemacht hat, geschehen kann, so ist es sehr gut.

Uhr. Wunderuhr. Herr Hofrath Beyreiß in Helmstedt besitzt ein Uhrwerk von folgender Beschaffenheit: Es ist eine sogenannte Stutzuhr, etwa eine Elle hoch, auf einem unbehängten Tische, in einem mit Glasscheiben versehenen Gehäuse freystehend, ohne alle Verbindung mit dem Tische oder mit der Wand. Sie gehet gewöhnlich nicht; fängt aber sogleich an zu schlagen, sobald man eine gewisse Linie mit dem Finger in der Luft vor ihr zieht. Sie schlägt hierauf so lange fort, bis man einen andern Zug, ebenfalls mit dem Finger in der Luft macht. Es versteht sich, daß man die Uhr niemahls berührt, vielmehr 5. und mehr Schritte von ihr entfernt seyn kann. Nur aber gerade vor die Uhr muß man hintreten. Hält man so den Finger auf einen gewissen Punct gerichtet, der auf der rechten Seite des Zifferblatts, auser dem Mittelpunct, ein wenig oben sich befindet, so spielt die Uhr sehr annehmlich verschiedene Flötenstücke. Wie das zugehe? wird niemand besser erklären können, als gedachter Besitzer dieser Uhr, welcher die Construktion selbst angegeben, und mit seinem Niemand weiß mit was ausgestattet hat. S. Was Neues. N. 23. Frankfurth $\frac{11}{1}$ 1781.

W.

Mondesuhren zu machen. Man theilet den Circul in 30. gleiche Theile, nach den 30. Tagen des Monats, alsdann theilet man den innern Ring in zweymal 12. Theile, und richtet den Zei-

ger von dem Mittelpunct, so hoch der Polus erfordert, in der Länge oder Grösse des halben Diameters, besagten Circuls. Wann man nun weiß, wie alt der Mond ist, so kann man die Monds-Uhr darnach stellen, und also die Stunden erlernen. Der Mond bleibet in einem Zeichen 2. Stunden, wann man nun weiß und siehet, mit welchem Zeichen er aufgehet, so kann man allezeit an dem Himmel sehen, wie viel es geschlagen hat.

Mondesuhr, wie statt derselben eine Sonnenuhr bey dem Mondschein zu gebrauchen. Wäre es in der Zeit vom Neuen- bis zum Vollmond, so suchet erstlich in dem Calender des Monden Alter, wie viel Tage nehmlich selbiger vom Eintritt des neuen Monden bis dahin fortgelaufen seye, und so der Neu-Mond am Vormittage eingefallen, so fänget man gleich selbigen Tag an zu zählen, wo er aber Nachmittags einfället, so fänget man den nächstfolgenden Tag an zu zählen. Hierauf sehet zu, was der Mond anstatt der Sonnen, durch seinen Schatten, auf einer Sonnenuhr vor eine Stunde zeiget. Alsdann multipliciret das Alter des Monden mit 4, das kommende dividiret durch 5, und was denn heraus kommt, daß addiret zu der auf der Sonnenuhr gezeigten Stundenzahl, so hat man beynahe die rechte Zeit und Stunde. Z. Ex. Es wiese des Monden Schein auf der Sonnenuhr die dritte Stunde, und man hätte in dem Calender des Monden Alter gefunden auf 9. Tage, so multiplicirет diese 9. mit 4, kommen 36, diese 36. dividiret mit 5, kommen 7 ein Fünftel, diese addiret zu der auf der Sonnenuhr euch gezeigten Stundenzahl, nemlich zu der dritten, so kommen 10 und ein Fünftel Stunde, oder beynahe 10. Uhr und ein Viertel, als die rechte Zeit. Wobey zu merken, daß, wann die beyde addirte Zahlen mehr als 12. betragen, man sodann 12. hinweg wirft, so ist der Rest die wahrhafte und gewisse Stunde. Zur Zeit vom Vollen- bis zum Neuen-Monden ist die Operation mit der vorhergehenden ganz einerley, nur, daß man auf obgedachte Weise die Tage nicht vom neuen- sondern vom vollen Mond an zählet.

Nachtuhr, an deren statt eine grosse Laterne zu gebrauchen. Die Laterne muß halb von eisernem Blech, und halb von durchscheinendem Horn gemachet seyn, daß sie auf einer Seiten das Haus, oder den Ort, wo sie aufgehängt wird, erleuchtet, auf der andern Seiten aber die Stunden, deren Zahlen durch das Blech gebrochen sind, durchstrahlet. Das Wachslicht darinnen kann nach Beschaffenheit der Laterne hoch und dick seyn: die Stunden können darauf gezeichnet werden, so nach Abnehmung desselbigen Glanzes bemerket werden. Es ist hierbey zu bemerken, daß das Blech in die krümme gebogen werden muß, wann die Zahlen durchgebrochen werden; hernach daß nur drey oder vier Zahlen, so lange

lange nemlich das Licht die Nacht über brennet, können verzeichnet werden; alsdann daß die Laterne, wann die Zahlen an derselben groß seyn können, die Gegenstrahlung an einer schattigten Mauer weisen kann; endlich daß man auch solche Lichtschirme machen, und dergleichen mit Fackeln zuwege bringen mag.

Sonnenuhren. Diese werden aus astronomischen Gründen nach der Elevation des Pols und Aequators verfertiget, und zwar nach mancherley Vorstellungen des Himmels-Circuls theils mechanisch, mit unverrucktem Circul, theils durch ein Sonnen-Uhren-Fundament, welches ein Triangel ist, aus der Elevation des Pols und Aequators zusammen gesetzt, theils aus berechneten Tabellen. Weil nun solche eine eigene Unterweisung erfordern und ohne astronomische Erkänntniß alle Beschreibungen dunkel sind, so kann man von solchen Arten des Aufrisses in des Stengels Gnomonic; Ulrich Millers unbetrüglichen Stundenweiser; Herrn Gaupens Sonnenuhrenkunst; Herrn Doppelmayers Gnomonic, und andern mehrern Nachricht finden.

Sonnenuhr mechanisch zu zeichnen, durch die sogenannte Cuba concava, welche Herr Furtenbach, der Jüngere, deutlich beschrieben. Die sogenannte Cuba ist eine halbe ausgehöhlte Kugel, und dienet, eine Sonnenuhr an eine Mauer, sie stehe auch, wie sie wolle, behend aufzureissen, und ist solche Cuba eine Uhr in besagte halbe Kugel gezeichnet, von welcher andere Uhren an die Mauren nachgezeichnet werden. An dem Boden ist das Magnetzünglein, nach der Elevation des Poli ist der Zeiger eingesetzt, dessen Spitze durch die justgezeichneten Stundenlöchlein den Lichtstrahl wirft, nach welchen man die Stunden den Tag über zeichnen kann. An die Fläche, woran die Uhr soll getragen werden, wird der Zeiger Winkelrecht eingesenkt, und vor allem diese Cuba perpendicular auf einem Träger, der in die Wand eingetrieben wird, vor die Wand gestellt, und mit einem Steft die Puncten angemerkt. Das mehrere zeiget Furtenbach.

Sonnenuhr mechanisch mit einem halben Circul zu zeichnen. Man ziehe die Mittagslinie, und stecke den Zeiger perpendicular darein nach beliebiger Länge; wo der Zeiger steckt, aus selbigem Punct ziehet man den halben Circul, und an demselben eine gerade perpendiculare Linie, welche den A e q u a t o r fürstellet. Dieses halben Circuls einen Quadranten theilet man in 3. gleiche Theile, und ziehet auf jeglichen Theil aus der Spitze des Zeigers Linien, so werden solche die Aequinoctiallinie durchschneiden, durch diese Durchschnitte werden perpendicularen aufgesetzt, so kommen VI. V. IV. III. etc. zum Vorschein; welches man auf der andern Seiten der Aequinoctiallinie ebenfalls also zu machen, und die Zahlen VI. VII. VIII. IX. dazu zu schreiben hat.

Sonnenuhr, des verlohrnen Zeigerslänge wieder zu finden. In den flachen Uhren ist der Zeiger jedesmal drey Stunden lang. In den Wanduhren ist der Zeiger die proportionirte Mittellinie zwischen der Mittagslinie und dem Aequatore.

Sonnenuhr zu machen, welche alle Stunden schlägt. Es sind hierzu 3. Dinge nöthig: Erstlich eine runde crystallene Kugel, oder, wann solche nicht zu bekommen, ein mit warmen Wasser angefülltes rundes Glas. Hernach eine runde halbe Muschel, in welche man die Stunden abzeichnet. Und endlich das Pulver, die Glöcklein, und Hämmerlein; davon das mehrere folgen wird. Die runde Kugel kann von Crystall seyn, oder von einem Glas, welches vollkommen rund gemacht wird, so thut es eben so gute Würkung, als der Crystall oder ein Brennspiegel. Die halbe Muschel muß so groß seyn, daß die Sonnenstrahlen nicht darüber hinaus treffen, welches geschehen wird, wann die mittlere Säule, worauf die Kugel liegt, gar zu hoch gestellet werden sollte. Ist nun in diese halbe Muschel eine Uhr abgezeichnet, so wird die Sonne ihre Strahlen in die halbe Muschel werfen, und der Brennpunct nicht allein die Stunden weisen, sondern auch schlagen, wann die Uhr dazu gerichtet ist. Es muß daher bey jeder Stunde ein Hämmerlein auf eine Glocke gerichtet seyn, und so viel laufende Feuer an des Hammers Pfänlein gemachet werden, so viel es schlagen soll. Es scheinet aber dieses mühsam zu seyn, wann es eintreffen soll.

Sonnenuhr, die sowohl Tags als Nachts bescheint werden könnte. Dieses sollte mancher für einen unauflößlichen Räthsel halten, weil die untergegangene Sonne keinen Schatten mehr geben kann, und die Frage von den Mondesuhren nicht zu verstehen ist. Wann eine flache Horizontaluhr, deren Zeigersteft auf den Mittelpunct der Erde waagrecht gerichtet, in besagtem Mittelpunct schweben könnte, also, daß sie sowohl unter- als oberhalb bezeichnet, einen durchgeschlagenen waagrechten Zeigerstefft hätte, so würde die Sonne die 24. Stunden sowohl Tags als Nachts weisen. Nur beliebe der Künstler auf seine Kosten die Anordnung derselben zu übernehmen, und zugleich die Erdkugel durchsichtig zu machen.

Eine Minutensonnenuhr zu machen. Man verfertiget eine Aequinoctialuhr in Circulförmiger Gestalt, und giebt jeder Stunde an der Stirne dieses Rads 7 Zähne, die vier Nachtstunden von 10 bis 2 ausgenommen, woselbst das Rad an das horizontale Brett in behöriger Erhöhung des Aequatoris befestiget wird. In dem Mittelpunct dieser Uhr ist eine um dasselbe bewegliche Regel angemacht, welche auf einer Seite die Stunden abschneidet, auf der andern aber 1 Zoll für die Uhr hinaus reichet. An dem Rand der Uhr ist in diese Regel ein Trieb von 7 Zähnen gesetzt, welcher in die Stirn-

Stirnzähne der Sonnenuhr eingreifet hinter der Regel; die Axe des Triebs gehet durch den Mittelpunct eines kleinern Circuls, der in 60 Theile getheilt ist, und es ist das Minutenzeigerlein daran fest gemacht. Zu oberst an der Regel ist sie recht winkelicht gebogen, und das vorstehende Blättlein hat über einer daraufgezogenen Linie, die die Mittagslinie vorstellt, einen dünnen Sattel über sich senkrecht befestiget. Wann nun die Uhr nach der Mittagslinie recht stehet, so ziehet man die Regel so lang über die Zahlen hin, bis der Sattel seinen Schatten blos als eine Linie über die darunter gezogene Linie wirft. Da dann die Regel die Stund, und das Zeigerlein an der kleinen Tafel die Minute anzeiget. Allenfalls kann sie ganz von Holz gemacht werden.

Sonnenuhr auf ein Ey abzuzeichnen. Man nehme ein Hennen- oder Gans-Ey, je grösser, je besser und dienlicher ist es zu solchem Gebrauch. Oben und unten wird ein subtiles Loch gemacht, dadurch man den Dotter und das Weisse herauslassen kann, und dieses ist gleichsam die Axe, dabey es zu halten, darauf es umzudrehen, und vest zu machen ist. Auf dem Bauch kann man über die Quer just ein kleines Löchlein machen, und solches soll der Zeiger seyn, der gleich gegen über angezeigten Uhr, oder Stundenlinien. Solche aber recht zu entwerfen, muß man ein Pappier schneiden, welches halb so groß, als das Ey ist, und darauf kann die Uhr in gehöriger Grösse verzeichnet werden. Nach diesem mag man den Circulring herumstreichen lassen, und in gleiche Zahlstunden austheilen. Wann nun solches geschehen, ermangelt nichts, als daß man das Ey mit der Spitze gegen der Sonnen wende. Wird dieses Stundeney in ein Zimmer zwischen einen Laden gerichtet, und das ganze Gemach verfinstert, daß die Strahlen der Sonnen das Ey alleine beleuchten, so wird man mit Verwunderung sehen, daß ein helles Tüpfelein die Stunden nach und nach bezeichnet, und wird nicht wohl erkänntlich seyn, wie das Licht in das Ey hineinleuchtet. Dergleichen kann man auch mit durchscheinendem, Oelgetränkten, und mit mancherley Figuren bemahltem Pappier thun, als wann der Tod nach und nach mit seiner Sensen die Stunden bemerkte, oder ein Kind mit einem Finger, ꝛc. Auch können Sonnenuhren auf Creutze, Messerschaalen, Sterne, und andere regulair- und irregulaire Körper gezeichnet werden, welche Arten zu beschreiben zu weitläuftig ist, welche aber auf den obigen angeführten Gründen beruhen, und deswegen in angeführten Büchern zu erlernen.

Sonnenuhr in einem grossen Hof zu entwerfen, daß die Sonnenstrahlen von 2. Spiegeln die Zeiger sind. Es ist mit Verwunderung zu sehen, wann in einem Hof oder zwischen andern Gebäuden, da ungleiche Wände sind, eine Sonnenuhr in den Schatten, und in das

Licht zugleich verzeichnet wird, welches geschehen kann durch einen ausgespannten, und mit einer Sonnenuhr verzeichneten Flor. Wo nun die Zahlen von der ungewanten Sonnenuhr hintreffen, können sie im Nothfall mit einer Schnur gerichtet, oder mit einer langen Stange bemerket werden. Wann ferner 2 Spiegel von besagter Sonnenuhr zu beyden Seiten gestellet werden, so wird derselben Widerschein auf die Zahlen nach und nach mit dem Lauf der Sonnen blicken. Ein Kunstverständiger wird leichtlich erachten, daß die erste Uhr auf dem Flor, nach der Mittagslinie gestellet seyn muß.

Sonnenuhr, die vermittelst des Reichsapfels die Stunden weiset. Es wird eine Uhr in ein Gefäß, das einem Kornmaaß, oder runden Büchse gleichet, eingezeichnet. Der Reichsapfel wird von Spiegelringen gleich einer Kugel gestaltet, und also aufgerichtet, daß er kann umgedrehet werden. Diese durchsichtige Kugel kann alle Stunden mit dem durchschnittenen Glanz weisen.

Sonnenuhr in einem Crystall abzuzeichnen. Man lasse eine crystallene Kugel einen Crystallschneider gerade in zween gleiche Theile schneiden, daß man sie wieder genau zusammenfügen kann. In einen von diesen Theilen verzeichnet man eine flache- oder Horizontaluhr. Die Stunden werden abgezeichnet, wie in einer Polaruhr, auf einer Fläche. In die Hälfte mache man den Steft durchreichend, so lang als der Zeiger der Uhr seyn soll. Also wird mitten in dem Crystall, wann man es in dem rechten Stand gegen die Sonne stellet, sich eine Uhr zeigen, und der Zeigersteft nicht anders als in einer andern Uhr nothwendig die Stunden weisen. Weil aber die refringirte Strahlen eine grosse Abweichung verursachen, muß nach solcher die Uhr eingerichtet werden.

Sonnenuhr auf eine guldene Kugel in einen Crystall abzuzeichnen. Man zertheilet die crystallene Kugel, und hohlet sie also aus, daß man ein rundes Kügelein von Gold oder Edelgestein hineinsetzen kann. Diese Kugel ist in 12. gleiche Theile abgetheilet, welche die 12 Stunden anzeigen, wie man sie auf Kugeln zu verzeichnen pflegt. Der Zeiger ist ein goldener Faden, der um die ganze Kugel kreiset, und die Zusammenfügung auf das genaueste bedecket. Wann man nun diese schöne Uhr recht gegen der Sonnen hängt, so wird die innere kleine Kugel viel grösser scheinen, als sie ist, und wie ein Feuer aussehen; niemand aber wird leichtlich sagen können, wie die Uhr in das unversehrte Crystall gebracht worden.

Sonnenuhr von Kürbissen zuzubereiten. Man verzeichnet eine Uhr an einen bequemen Ort, und pflanzet anstatt der Zahlen 12 Kürbisse, (weil die sechste Stunde zu beyden Enden, und also zweymal gesetzt wird,) von dieser Frucht lässet man an jedem

dem Pfahl nur eine stehen, und darauf ritzet oder schneidet man die Zahlen nach gehöriger Ordnung, welche sodann sich mit deren Kürbiß grösser und zierlich auswächset. Wann nun dieses in richtiger Gleichheit geordnet, so setzet man dazu den Zeiger, welcher ein Grabscheid, ein Rechen, oder auch ein Cypreßbaum seyn kann.

Sonnenuhren mit Kräutern zu pflanzen. Es ist in den Lustgärten schön anzusehen, wann man die Linien, Zahlen, und Puncte einer Sonnenuhr mit Buchs, Jsopen, Lavendel, und andern dazu bequemlichen Kräutern pflanzet. Des Zeiger kann seyn ein Stab, oder subtiles Bäumlein, oben mit einem beweglichen Fähnlein, als einem Zeiger, so da weiset, von welcher Gegend der Wind herkomme.

Sonnenuhr berühmte, welche zu Rom um eine grosse Säule oder Obeliscum gemacht war. Dieser Sonnenuhrzeiger war ein Obeliscus, oder spitzige Säule, 116. Schuh hoch. Davon schreibet Plinius, der Kayser Augustus habe auf dem Campo Martio eine dergleichen Säule aufrichten, und ein Paviment von Stein herum legen lassen, auf welches ein fürtreflicher Mathematicus eine Sonnenuhr verzeichnet, die Zahlen, Linien, und Puncten mit Kupfer darein gesenket, dadurch den Lauf der Sonnen, die Ab- und Zunehmung des Tags, und die Stunden zu erkennen. Auf dem Obelisco war ein güldener Apfel, dessen Schatten gedachte Stücke anzeigte. Auf gleiche Weise machen einige ihnen selbst Sonnenuhren, nach ihrem eigenen Schatten des Kopfs, der Hand, eines Fingers, oder eines andern Gliedes.

Sonnenuhr, daß die Bewegung des Schattens an derselben einer von Schwachem Gesichte wahrnehme, ein scharfsichtiger hingegen nicht. Keiner, er sehe so scharf, als er wolle, wird an einer gemeinen Sonnenuhr den Schatten sich bewegen sehen, welches auch bey einer Schlaguhr geschiehet. Nun aber zu machen, daß einer den Schatten sich bewegen sehe, der andere aber nicht, so nehme man an, er stehe auf dem Obelisco, welcher unter dem Tittel: Sonnenuhr berühmte, welche zu Rom um eine grosse Säule oder Obeliscum war; beschrieben worden, dessen Apfelschatten Morgens und Abends, wann die Sonne auf- und untergehet, auf eine Meile weit geworfen, und von dem Blödsichtigen, so dabey stehet, könne gesehen werden, so wird derselbige sehen, wie sich der Schatten des Apfels bewege. Die Ursache ist, weil der halbe Diameter des Circuls, welchen der Apfel mit seinem Schatten macht, eine Meile lang ist, und der ganze zwo Meilen, so wird der Umkraiß seyn 6$\frac{7}{10}$. Meilen, weil nun 24. Stunden gerechnet werden, welche die Stunten bedeuten, muß sich der Apfel in einer Stunde bewegen ungefehr auf 10. Stadien, macht in einer halben Viertel-

 stunde

stunde 156. doppelter Schritte, welches denn eine geschwinde Bewegung, und es deshalben wohl möglich ist, daß sie könne im Anschauen augenscheinlich gespüret werden. Wann hingegen der Scharfsichtige zunächst bey dem Zeiger stehet, wird er des Schattens Bewegung nicht sehen können, weil sie allzulangsam geschiehet.

Sonnenuhr zu machen, deren Zeiger die Nase ist. Der Mensch hat allezeit eine Sonnenuhr bey sich. Der Zeiger ist die Nase, die Stunden aber die Zähne. Man darf also nur den Mund aufthun, und die Nase mit ihrem Schatten zeigen lassen, so wird ein jeder die Stunde abnehmen können, besonders wann er zuvor durch Erfahrung solches bestimmet hat.

Sonnenuhren mit einem Spiegel an statt eines Zeigers zu verfertigen. Man macht Sonnenuhren auf die eingelegte Arbeit in ein Zimmer, und zwar an einem solchen Orte, da die Sonnenstrahlen nimmermehr gerade hinkommen. Man setzet einen kleinen Spiegel an statt des Zeigers, welcher das Licht reflectiret, auf gleiche Weise, wie der Zeiger auf die Stunden. Dieses kann man mit einer gemeinen Sonnenuhr gar leicht probiren, wann man einig und allein die Stunden zu beyden Theilen umwechselt, das ist, wo eins stehet, eilfe setzet, u. s. w. und zu Ende ein Stücklein von einem ebenen Spiegel anheftet. Also darf man nimmer zum Fenster hinaussehen, wie viel Uhr es sey; dann man kann durch die Reflexion und durch ein kleines Löchlein die Strahlen der Sonnen zeichnen, und also eine Uhr vorstellen, dergleichen Uhren werden Reflexuhren genennet.

Sonnenuhren allerley auf einen jeden Körper, förmlichen oder unförmlichen, auf mechanische Art zu verzeichnen. Herr M. J. Prätorius seel. machte ein Corpus Cubicum, verzeichnete darauf die fünferley Haupt-Sonnenuhren, und andere, so daraus folgen, neben den gemeinen und Planetenstunden, auch den zwölf himmlischen Zeichen, doch also, daß nicht die Linie des Stefts, sondern der oberste Punct des Cubi zeigte. Darnach machte er ihme von Holz einen unförmlichen Körper, mit vielen Flächen, gerad und ungerad, hohl und bucklicht, steckte auch in jede Fläche daran ein Steftlein, die Fläche ausgenommen, darauf der Körper stund. Diesen Körper nun band er an vorgedachten Cubum, und wann die Sonne schiene, drehete er den Cubum, daß der Steft nach seinem obersten Theil einen gewissen Punct berührte, und so viel Stefte von der Sonnen bescheinet wurden, so viel zeichnete er auf jedes Stefts Fläche Puncten, bis er hierdurch alle Puncten, so zu einer Sonnenuhr erfordert werden, auf alle Flächen gebührendermassen getragen hatte. Also machte er mit schlechter Mühe viele unterschiedliche unförmliche Sonnenuhren. Nach theoretischer Art werden die Flächen

chen mit einem Inclinatorio und Declinatorio untersuchet, und nach befinden derselben inclinirende, reclinirende, declinirende, regulaire Vertical- und Horizontaluhren aufgetragen.

Sonnenuhr welche die Stunden ohne Zeiger weiset. Dieses sollte manchem lächerlich und unmöglich vorkommen. Es ist aber also zu verstehen: Man zeichnet eine Uhr in das Feld, oder in einen Garten mit Blumen, oder Zahlen von Metall, und nimmt die Höhe eines Knabens, oder etwa des Gärtners, welcher an statt des Stabs oder Stefts nach Proportion dienet. Wann diß also geschehen, so führet man den Gast herum, welcher zwar die Zahlen siehet, aber sich nicht vorstellen kann, wie dieses eine Uhr seyn soll. Will man nun die Stunde wissen, so stellet sich die Person, nach welcher die Uhr gemachet worden, in den Mittelpunct. Es ist zu vermuthen, daß diese Sonnenuhren erfunden worden, indem einer auf dem Feld seinen Schatten in der Sonnen betrachtet, und nach und nach desselben Umkraiß bemerket, in 12. Theile getheilet, und solche den Stunden des Tages zugeeignet, auf gleiche Weise, wie das Licht abnimmt, und den Schatten verlängert, also gehet die Sonne herum, und bildet eine halbe Rundung. Beydes ist nun durch die Kunst abzumessen erfunden worden.

Sonnenuhr unter ein Dach zu richten. Die Zahlen sollen an solcher Uhr nach der Kunst verzeichnet werden. An statt des Zeigereisens aber, dessen Schatten die Stunden weiset, soll das Dach nach Erhöhung des Pols gerichtet werden, und in demselben so viel Löcher, als Stunden seyn, dadurch die Sonne mit ihren Strahlen die Stunden bemerke. Das Brett soll etwas dick, und die Löcher unten weiter, als oben seyn. Diese Uhr kann mit Recht eine Sonnenuhr, die gemeinen aber Schattenuhren heissen, weil hier die Sonne, dort aber der Schatten weiset.

Sonnenuhr, daß die Sonnenstrahlen die Zahlen der Stunden im Schatten weisen. Hierzu muß man 12. Spiegel haben, und auf jeden eine Zahl, doch umgewendet, in Pappier geschnitten kleben. Diese Spiegel richtet man an eine Mauer, wie sonst eine gemeine Sonnenuhr, und beobachtet, daß gegen über eine schattigte Mauer stehe, an welcher die Gegenstrahlung alle Zahlen weisen, und das Zeigereisen eine darunter verdunkeln wird.

Sonnenuhr mit einem Rohr zu verzeichnen. Es giebt ein Rohr, welches der Roßschwanz genennet wird. Wann man solche nach Erhöhung des Leitsterns neiget, so kann man mit desselben proportionirten Knoten alle Linien einer Aequinoctial-Uhr finden, es sollen aber solche gesetzet seyn, daß eines Schatten just eine Stunde von dem andern zu stehen komme.

Sonnenuhr aus einer Sonnenblume zu machen. Man machet einen

einen breiten Ring, der in 12. gleiche Theile abgesonderte Stundenzahlen weiset, und steckt in die Sonnenblumen einen Steft, daß sie also in dem Wenden auf die Stunden weiset.

Sonnenuhr des Achas. Dieses hat Georg Hartmann vor vielen Jahren zu Nürnberg verfertiget, in welchem der Sonnenzeiger um etliche Grade zurück gieng, wie zur Zeit des Königs Hiskias. Es war aber eine hohle Sonnenuhr mit Wasser zum Theil angefüllet, darinnen der Schatten, wann die Sonne das Wasser beschiene, dermassen gebrochen und reflectirt wurde, daß er wieder zurück zeigte, und dieses so lange, bis die Sonne wieder ganz vom Wasser mit ihrem Schein gieng. Dergleichen kann man leichtlich in einem hohlen Geschirr probiren.

Uhrring, welcher vermittelst der Sonne die Stunden weiset. Der Ring muß von Kupfer, Messing, oder Silber also gemachet seyn, daß man in der Mitte desselben ein kleines Reiflein mit einem subtilen Loch herumdrehen kann. Auf einer Seite werden die Anfangs-Buchstaben der 12. Monate aussen her in 6. gleiche Theile getheilet, und innwendig rechts 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; links 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ebenfalls in gleiche Theile auf 2. Reihen abgesondert, geätzet. Wann man nun das Löchlein unter den Monat, in welchem die Sonne ist, drehet, und gegen derselben hält, so wird die Durchstrahlung vorbesagten Löchleins die lauffende Stunden weisen.

Uhr durch Wasser zu machen. Die Wasseruhren haben insgemein diesen Fehler, daß sie Anfangs wegen Drückung des schweren Wassers stark fliessen, hernach mit Abnehmung desselben desto langsamer. Diesem Fehler vorzukommen, hat man erfunden, besagtes Abnehmen an einem Zeiger zu bemerken, der als ein eisernes Stäblein, ganz waagrecht aufgerichtet ist. Die Abtheilung kann nach einer Uhr, die Minuten zeiget, gemacht werden, wann man den Zeigerstab in das Wasser hineintauchet, und den Unterschied bemerket, da dann alle Stunden und Viertelstunden, wann das Gefäß groß genug ist, abgezeichnet werden mögen.

Auf eine andere Art. Man machet einen Kasten ungefehr drey Ellen hoch, darein setzt man ein Geschirr von Metall, voll Wassers, und dieses rührt zu allen Seiten die Bretter an. Oben gehet dadurch eine Stange, die sich umdrehen kann: und in der Mitte eine Rolle hat, zu Ende aber den Zeiger, an dessen Umkraiß die 12. Stunden bemerket, und gleich weit von einander gesetzet werden. Hernach muß ein Schifflein auf das Wassergefäß gesetzet werden. Wann nun die mit Wasser angefüllte Röhre zu lauffen anfängt, so senket sich das Schifflein nach und nach, und ziehet also die Wellen samt dem Strick unter sich, daß der Zeiger in

gleichem

gleichem Gang sich herumdrehet. Diese Erfindung ist wegen dem Hahnen etwas schwer zu bewerkstelligen, und sollte diese Uhr leichter zu Werke gebracht werden, wann in dem Gefäse ein Hähnlein gemacht würde, wie bey einem Gießfaß, daß man es nur tropfen, oder gar subtil lauffen ließ, den Umlauf des Zeigers nach Beschaffenheit der Sache also zu mäßigen.

Uhren, durch das wasser die Stunden zu erfahren. Man gebrauchet heut zu Tage Sanduhren, welche theils 1. 2. 3. 4. theils 12. oder 24. Stunden lauffen. Vor Zeiten hat man Tropf- oder Wasseruhren (Clepsidras) gebrauchet, wo man die Sonnen- Schlag- und Sanduhren nicht hat haben können. Man nahm eine Kuffe voll Wassers, machte unten darein ein kleines Löchlein, ließ das Wasser einen ganzen Tag auslaufen, bemerkte hernach die Tieffe der Kuffen bis an den Rest des Wassers, von da an theilete man die Höhe des Wassers, wie sie anfangs gewesen, in so viel Theile, als der Tag Stunden hatte, füllete hernach, so oft man wollte, die Kuffe, und fand also des Tages Stunden, welche in der Kuffen verzeichnet waren. Oder man legte ein Brettlein auf das Wasser, darinnen ein Steft steckt, welcher die gedachten Theile der Stunden an einer Mauer verzeichnet, alles nach dem Masse des Ausflusses des Wassers. Leget man auf die Fläche des Wassers ein Pantoffelholz, darinnen ein Magnet stecket, der eine an einen eisernen Steft angehéfte papierne Hand ziehet, so scheinet es, man habe eine Wasser- und Magnetuhr zugleich:

Oder: Man nimmt ein Geschirr voll Wassers, als einen Kessel, Schaff, oder anderes, thut darneben eine gläserne Glocken, wie man sie in zierlichen Gärten wegen der allzurauhen Luft pflegt über einige Kräutlein zu decken, und sie also zu erhalten, welche eben so breit, als das andere Geschirr, und oben in der Mitten ein kleines Löchlein hat. Wann nun solche auf das Wasser gesetzet wird, nimmt es ab, nach der Masse der Luft, so heraus gehet. Und durch dieses Mittel wird man an dem Glas die Stunden merken können. Man kann auch das Wasser durch das kleine Löchlein in das Glas lauffen lassen, so wird man alsdann die Stunden noch besser beobachten können.

Oder: Man läßt aus einem Gießfaß, oder anderem Geschirr, so langsam es seyn kann, Wasser in ein cylindrisches Gläslein träufeln, verzeichnet daran mit weißen Strichlein von aussen die ganze, halbe, und Viertelstunden. Man hält aber dieß für richtiger als die Sanduhren, deswegen, weil das Wasser alsbald sich dem Horizont nach dem Parallel ziehet, und eine ebene Fläche machet, der Sand aber allezeit mit seinem Auslauf ein Grüblein verursachet. Wie eine Wasseruhr so genau als möglich zu machen seye, mit allen Handgriffen; auch wie allenfalls

falls ein Wecker dabey anzubringen; davon sehe man die nach, welche besonders davon geschrieben. Sonderlich Alexanders ausführliche Abhandlung von den Uhren pag. m. 83. seqq. Dergleichen sind sonderlich für Kranke sehr bequem, weil sie gar keinen Laut von sich geben und, wann man will, bey dem Nachtlicht die Stunden durchscheinend zeigen. Wann man sie nicht allzuklein macht; so sind sie von guter Dauer.

Umkehren, s. Glas.

Umgekehrte Bilder, s. Bild, Gläser, Camera obscura, Auge.

Unauslöschlich, s. Feuer, Lampe, Licht.

Undurchdringlich, s. Körper.

Unendlich, s. Körper.

Unförmlich, ungestalt, s. Bildniß, Perspectivische Bilder, Angesicht.

Ungefärbte zwey Feuchtigkeiten in eine schwarze verwandeln, s. Dinte.

Ungelöschter Kalch, s. Ey sieden, Eyerschaalen.

Ungeziefer, s. Insecten, Stich.

Ungleich, s. Bilder, Sehen, Waage.

Unhold, s. Bezauberung, Hexe.

Unschlitt, Kerze.

Unsichtbaren Körper, welcher wegen eines andern Körpers, der zwischen selbigen und dem Aug, nicht kann gesehen werden, ohne Verwendung sichtbar zu machen. Nehmet ei[n] grosses Becken, und leget eine[n] Thaler darein, also, daß all[e] Umstehende ihn sehen, lasse[t] solche zurück tretten, bis si[e] den Thaler nicht mehr sehen, alsdann giesset Wasser in das Becken, so wird der Thaler allen Umstehenden durch gebrochene Strahlen sichtbar werden.

Untergang, s. Sonne, Sterne[.]

Unterscheid oder Differenz ist diejenige Zahl in der Subtraction, um wie viel die andere kleiner ist, als die grössere, wann also die Differenz zu jener Zahl addiret wird, so muß die andere herauskommen; welches die Arithmetici die Probe der Subtraction nennen.

Untersinken, s. Holz, Eintauchen.

Unverbrennlich, s. Faden, Asbest, Amiant, Feuer, Kugel.

Unverbrennlich machen einen Faden, s. Faden.

Unverbrennlich, anzuzünden, daß es nicht verbrenne, s. Blendwerk mit dem Schnupftuch.

Unverbrennlich Tuch, Pappier, s. Feuer auf Tuch oder Pappier zu legen rc. Federweiß.

Unverbrennliche Leinwand, s. Federweiß.

Unvermischt, s. Flüßige Materien.

Unverwandt, s. Huhn.

Unverweßlich todte Körper lange zu erhalten, s. Faulniß.

Unzeitig, s. Früchte.

Unzerbrechlich, s. Glas.

Ursache, s. Bewegung, Feuer, rc.

V.

Vegetabilisch, s. Pflanzen.

Vegetationes Chymicae, s. Dianenbaum, Palingenesie.

Veränderung der grösse des Orts, s. Gefäß, Bewegung des Wetters, wetter.

Verbergen, s. Brief, Ey, Nuß, Schrift.

Verbinden, s. Brett, Pappier, Leim, Kütt, Anhängen, Eisen, Loth.

Verblenden, s. Auge.

Verbrennung und wiederherstellung, s Palingenesie.

Verdicken, s. Brandtenwein, Athemhohlen.

Verdicken das Quecksilber durch die Kälte, s. Quecksilber, Thermometer mit Quecksilber.

Verführen das Getränk. Viele flüssige Dinge lassen sich verführen, und werden besser zu trinken. Dergleichen sind unterschiedliche Biere, als das Merseburgerbier, Naumburgerbier 2c. welches daher rühret, weil dessen Theile in einander stark würken, und also alles Rauhe und Unreine absondern.

Vergrösserung, s. Bilder, Ferngläser.

Vergrösserungsgläser werden genennet, welche eine erhabene oder convexe Seite, oder beyde Seiten erhaben haben, je erhabener solche sind, je unter einem grössern Winkel siehet man dadurch die Sache, je grösser aber der Winkel ist, dadurch man die Sache siehet, je grösser ist die Sache. Mithin muß ein Glas von Kugelgestalt eine Sache mehr vergrössern, als welches eine flächere Fläche hat. Also hat die Theorie gelehret, daß ein Kügelgen von sehr kleinen Diametern eine Sache um viel tausendmal, cubice gerechnet, vergrössern müsse, deswegen hat man solche nur so groß gemacht, als ein Stecknadels-Köpflein, dergleichen Muschenbroeck Löwenhoeck und andere Künstler verfertiget haben. Weil aber die Kügelgen einen sehr kurzen Focum oder Brennpunct haben, so hat man zusammengesetzte Vergrösserungsgläser gemacht, die aus 2. oder 3. Gläsern bestehen, um dardurch mehr Licht auf dem Teller zu haben, darauf man die Sachen hinleget, die nichts destoweniger die gröste Entdeckungen gemacht haben, dergleichen sind die englische Microscopien, welche durch convexe Gläser das Objectivteller erleuchten können. Durch diese hat man in der Physic grosse Entdeckungen bey Insecten gemacht, bey zusammengesetzten Körpern in Ansehung ihrer Flächen, und übrigen innerlichen Beschaffenheit, wenn sie verschnitten worden, also, daß kein Naturforscher ohne dieselbe eine Entdeckung im Kleinen machen kann. Die einfache Vergrösserungsgläser zeigen am allerdeutlichsten. Bey Zusammengesetzten hat man ein grösseres Sehefeld, und leichtere Anwendung der Objecten. Doch können auch diese sehr brauch-

brauchbar seyn, wann sie eine geschickte Composition und Beleuchtung haben. Die untere Beleuchtung durchsichtiger Dinge wird am besten mit einem erhabenen Glas gemacht, das in einigen Fällen, wo nehmlich das Vergrösserungsglas senkrecht stehet, von einem platten Spiegel beleuchtet wird. Zur obern Beleuchtung dunkeler Dinge ist ein solches Glas auch tauglich, nur muß sie unter allerley schiefen Winkeln können angebracht werden. Einige machen die obere Beleuchtung bey einfachen und zusammengesetzten Vergrösserungsgläsern mit durchlöcherten kleinen Hohlspiegeln. Es ist an bequemen Stellagen bey Vergrösserungsgläsern eben so viel gelegen als an dem Glas selbst, und es gehört überdiß keine geringe Uebung darzu, die Objecten recht an dieselbe zu bringen. Man sehe hievon M. Joh. Bischoffs neue optische Beyträge.

Vergrösserungsglas, wie viel es vergrössere zu erfahren. Man beschreibe auf einem weissen Pappier ein sehr zartes und kurzes Linelein, welches man durch das Microscopium übersehen kann. Mit einem Auge sehet durch das Vergrösserungsglas, und das andere behaltet offen, so wird man das Bild in der Luft unweit dem Auge schweben sehen. Wann man solches Bild schweben siehet, so nehmet einen Circul und fasset die Länge der erscheinenden Linie, und traget selbige auf das Pappier, messet mit dem Circul die Grösse des Lineleins, und sehet zu, wie vielmal ihr sie auf die gefundene Linie tragen könnet. Bey einfachen Vergrösserungs-Gläsern kommt man am besten zurecht, wenn man annimmt, die Diametral-Vergrösserung des Objects verhalte sich zu der Grösse desselben mit blossen Augen, wie 8. Zolle zu dem Abstand des Brennpuncts des Vergrösserungsgläßleins von demselben. Z. E. wann ein convexes Gläßlein einen halben Zoll nach seinem Brennpunct hält: So vergrössert es 16mal im Durchmesser; Folglich 16 mal 16 das ist 256mal im Quadrat; und 16mal 16mal 16, das ist 4096mal im Cubo. Das will so viel sagen: Wann ich mit diesem Gläßlein einen Würffel ansehe; so ist jede Seite desselben 16mal länger; ich könnte auf einer von dem Quadratflächen des vergrösserten Würffels 256. der unvergrösserten Würffel stellen, bis sie ganz bedeckt würde; und ich müßte 4096 solcher Würffel haben, um damit blossen Augen einen darzustellen, der dem Vergrösserten an Grösse gleich wäre.

Vergrösserungsgläser zu machen. Man nimmt klar durchscheinendes Spiegelglas, so sich fein leicht zerschmelzen läßt, bricht dasselbe in kleine Stücklein, und macht sie mit Spanischem guten Lack an Nadeln an, hält sie alsdann nahe an die Lampe oder Wachslicht, und bläset die Flamme des Lichts daran, daß sie schmelzen, so werden sie nach Art der flüssigen Körper in runde Kügelgen zusammen schmelzen. Oder nehmet dergleichen

Stücke,

Stücke, und leget solche in eine harte Schmidtkohle, welche etwas ausgehölet ist, so groß nemlich das Kügelgen werden soll, und blaset, wie vorbeschrieben, darauf, so werden kleine runde Kügelein daraus werden. Diese nun kann man so groß machen, als man beliebt, jedoch je kleiner sie sind, je mehr sie vergrössern, und wann sie auch wie ein Senfkörnlein gemacht werden, so sind sie nur um so viel besser. Welche, wenn sie in eine Fassung mit behöriger Verdeckung gesetzet werden, so stellen sie eine Sache viel hundertmal grösser vor, als sie in der That an sich selbsten ist. Man kann dergleichen Kügelgen leicht erhalten, wann man solche aus subtilen Glasfäden bläset, wie schon beschrieben.

Vergrösserungsgläser ex tempore zu machen. Man durchbohret ein sehr dünnes Bley mit einer Stecknadel, und lässet auf die Oefnung einen Wassertropfen von dem Schnabel einer reinen Feder fallen, so wird solches als ein rundes Kügelgen die Sache ungemein vergrössern. Man kann daher dieses Microscopium ohne grosse Kosten und allezeit machen. Oder man schneide die crystallene Feuchtigkeit aus dem Aug einer erst getödteten Maus aus, und lege sie auf ein proportionirtes Löchlein, so lang sie noch feucht ist.

Vergrösserungsglas, welches sehr groß scheinet, und viele auf einmal sehen können. Dergleichen Microscopien werden heut zu Tag Sonnenmicroscopien genennet. Sie bestehen aus folgenden Theilen: Erstlich wird ein flacher Spiegel in einer Rahm also an das Brett, worinnen eine Röhre mit 2. erhabenen Gläsern steckt, angemacht, daß er entweder durch ein Sternrad oder anderes Gelenkwerk kann erhoben oder erniedriget werden, damit das bewegliche Sonnenlicht immer auf einer Stelle, das ist, in der Röhre könne erhalten werden, und hierdurch werden die Objecte, welche in besonders dazu verfertigen Blättlein zwischen starken elastischen Dräten stecken, und dadurch fern oder nahe zu dem vordersten kleinen Objectivgläslein können gerücket werden, stark erleuchtet, so daß selbige an eine weisse vertical gestellte Wand in einer finstern Kammer können angeworfen werden, welche Objecte also in wunderbarer Grösse an der Wand erscheinen, nach der Art, wie die Bilder in einer Zauberlaterne, welche kaum einen Zoll hoch sind, so in Riesengrösse vorgestellet werden. Wer dergleichen besitzet, kann in kleinen Objecten, viele Entdeckungen auf die deutlichste Art machen, indem man z. E. in Spinnen die Bewegung des Nahrungssafts, in einem Tropfen Wasser alle darinnen lebende Insecten betrachten kann. Wann grosse Objecta hiezu könnten gebraucht werden, so würde diese Erfindung noch vieles entdecken. Solches in das Werk zu stellen, hat sich Herr M. J. Ernst Basil. Wiedeburg in seiner Beschreibung eines verbesserten Sonnenmicroscops bemühet.

Wie man ein Sonnenvergrösserungsglas ohne allen Spiegel, auch in einem nicht verfinsterten Zimmer machen und gebrauchen könne, daß auch undurchsichtige Dinge in ihrer Fläche mit ihrem natürlichen Farben zeiget, neben den durchsichtigen Objecten in starker Vergrösserung; wie auch, auf was Weise man grössere Dinge vermittelst der Sonnen in einem verfinsterten Zimmer ganz darstellen könne. Davon sehe man M. Joh. Bischoffs neue optische Beyträge, wo man auch die vornehmste Handgriffe zum Gebrauch dieser Vergrösserungsgläser finden wird.

Verhältniß, s. Proportion.

Verkehrt, s. Bilder, Gläser, Fernglas, Spiegel, Auge, Baum.

Verkleinerung. Diese geschiehet durch Hohlgläser, weil solche die Strahlen zerstreuen, daß wir solche, als wären sie fern von uns, in einem kleinen Winkel sehen, wann man also ein holländisches Perspectiv umkehret, so scheinen die Objecte so fern von uns zu seyn, daß sie kaum wegen ihrer Kleinigkeit können gesehen werden. Dieses ist auch leicht mit andern hohlgeschliffenen Gläsern zu probiren, welche die Sachen kleiner, aber scharf vorstellen, und eben deswegen denjenigen dienen, die in die Ferne ein blödes Gesicht haben, s. Bilder.

Verlöschen, s. Feuer, Lampe, Licht.

Vermehrung, s. Polyedrum, Ver vielfältigen.

Vermengungs-Rechnung, s. Alligation.

Vermischung, siehe Alligation, Wein.

Versammeln, s. Ameisen, Haasen, Hunde, Flöhe, Vögel, Wildpret.

Verschliessen, s. Schloß, Tasche.

Verschlucken, s. Messer, Feuer.

Verschlucken ein zinnernes Instrument. Es bestehet nemlich dieses zinnerne Instrument aus zwölf Austheilungen, Zapfenweise, so, daß selbige durcheinander fallen. Ueber die äusserste Eintheilung ist ein Schnupftuch gebunden, damit es nicht etwa den Zähnen Schaden bringe, wann man es behend in den Mund bringen muß. Wann solches in einander geschoben, kann man es in der linken Hand verborgen halten, in der rechten aber einen Ballen aus der Taschen nehmen, und selbigen öffentlich zeigen. Hierbey geschehen nun verschiedene Gauckeleyen und Aufschneidereyen, und stellet sich der Taschenspieler, als ob er den Ballen aus der rechten Hand in die linke legte, den er aber unvermerkt in den Schoß fallen lässet. Nichts destoweniger hält er die linke Hand vest zu, als wann er darinnen den Ball hielte, leget sich sodann auf das Maul, und stösset obgedachtes Instrument unvermerkt hinein, sich stel-

stellend, als ob er den Ball hinein practicirte. Hierauf beuget und neiget er den Kopf, und lässet das Instrument, so lang es ist, heraus schiessen, hält es aber mit den Zähnen vest, und schiebet es sodann mit der rechten Hand wieder hinein, und zurück in das Maul, lässet es in den Schoß fallen, und stellet sich doch, als wann Mund und Hals damit angefüllet, und im Hinunterschlingen daran erwürgen wollte, zu welchem er sich angewehnet, den Magen aufzublasen, und mit dessen Zusammendrückung einen grossen Ructum mit einem entsetzlichen Knall heraus zu lassen.

Verschwinden, s. **Feuchtigkeit, Sonnenuhr.**

Verschwinden scheinbares eines Menschen, daß er entweder gar nicht mehr, oder nur noch ein Theil von ihm zu sehen. Dieses geschiehet mit eben dem Glas, welches bey **Versinken** eines ꝛc beschrieben wird, da aber die Fläche, welche über sich gehet, gegen die Erden kommen muß, und die andere Seiten, welche zugeschärfet ist, auf die Seiten kommt. Wann nun jemand vor dem Glas hin und wiedergehet, so wird er bald gesehen, bald verschwindet er.

Verschwinden der Körper in der Luft, s. **Dünste.**

Versetzen, wie vielmal solches geschehen könne, mit einer gewissen Anzahl von Buchstaben, Personen, u. d. g. Hat man z. E. 6. Buchstaben und will wissen, wie oft sie können versetzet werden, so multiplicire man 6. mit 5, 4, 3, 2, 1, nemlich 5 mal 6 ist 30, 4 mal 30 ist 120, 3 mal 120 ist 360, 2 mal 360 ist 720. Also können 6. Dinge 720 mal versetzet werden. Oder fünferley Sachen 120 mal, dieses findet man, wann man 5 mit 4, 3, 2, 1, nacheinander multiplicirt; 4. Dinge 24 mal, 3. Dinge 6 mal; 2. zweymal. Z. E. A und B gibt 2. Versetzungen AB und BA 3 Buchstaben aber 6. Versetzungen, ABC, ACB, BAC, BCA, CAB, CBA, u. s. w. siehe Anagramma. Man versuche die mögliche Versetzungen bey beyden folgenden lateinischen Versen, die groß genug ausfallen wird, ohne Schaden des Verses.

Lex, Rex, grex, res, ſpes, rus, thus, ſal ſol (bona) lux, laus.
Mars, mors, ſors, fraus, fex, ſtyx, nex, Crux, pus (mala) vis lis.

Versinken eines Menschen in die Erde vorzustellen. Dieses geschiehet mit einem Glas, das wie ein Flintenstein abwärts geschliffen ist, und dessen niedergehende Fläche gegen die Erde kommen muß. Wann man nun das Glas also richtet, bis man der Person die Füsse nicht mehr siehet, so wird, wann selbige Person sich niedersetzet, es scheinen, als ob sie in die Erde sinke.

Verstecken, s. **Brief, Ey, Nuß.**

Versteinerung. Man hat zweyerley Arten derselben. Die erste Art ist, wann Körper in einigen Bronnen, dergleichen der sogenannte

nannte Fürstenbronnen bey Jena seyn soll, mit einer steinernen Kruste überzogen werden, innwendig aber ihre Bestandtheile behalten. Die andere Art aber ist, wann aus den grösten Tieffen in Stein verwandelte Muscheln, oder Ammonshörner, Schnecken, menschliche Geripppe von ausserordentlicher Grösse, Pflanzen und Fische, welche ihre Gestalt den härtesten Steinen eingedruckt haben, herausgegraben werden, welche unfehlbar von grossen Ueberschwemmungen, oder wohl gar von der Sündfluth in diese Tieffen gekommen, und verschüttet worden, da es dann geschehen seyn kann, daß kleine irdische Theile in ihre Zwischenräumlein sich hineingesenket, und dergestalt in Stein werden verwandelt, daß sie dabey ihre Figur behalten haben. Von solchen kann man in des seel. Herrn D. Bayers Oryctographie und des berühmten Herrn Prof. Liebknechts tract. de diluv. maxim. mehrere Nachricht antreffen.

Versteinerung so von ungefehr entstehet, wann in einigen Höhlen, dergleichen die Baumannshöhle bey Blankenburg zeigen soll, das herunterfallende Wasser sich in Stein verwandelt, und nach dem ohngefehren Herabfallen mancherley Figuren, als Orgeln, Mönche, Hände, 2c. geformet werden, deren Ursprung von einem Alaun-artigen Wasser herkommet. Wie dann dergleichen Versteinerung durch Auflösung eines Alauns in mancherley Figuren kann nachgekünstelt werden.

Verstellen, s. Angesicht, Spiege Bild.

Verwahren, s. Kälte, Vestigkei

Verwandlung, scheinbare, sieh Kreide, Erlenholz, Chart Versteinerung erste und ander Art.

Vervielfältigen, s. Augengläser Polyedra.

Vervielfältigung der Zahlen. Di ses wird sonsten in der Arithme tic die Multiplication genen net, und geschiehet also, da man eine Zahl vielmals genom men auf einmal zu sich selb addiren kann. Wann die z vermehrende Zahl aus etliche Zahlenzeichen bestehet, so wir eine nach der andern durch di vervielfältigende Zahl zu sic selbst addiret, und die Fact unter dieselbe also geschrieben daß man allezeit die Einer unte die Einer, die Zehner unter di Zehner, und so fort an schrei be, die andere aber zu der fol genden Zahl genommen werde Kann man die Zahl, so verviel fältiget in dem Einmal Ein finden, so ist diese Operation sehr kurz, indem man nur mi solchen operiren darf. Als e wäre gegeben 48. so finde ic solche bey 6 mal 8. Wann ma also die vorgegebenen Zahl fach, und das 6 fache achtfac nimmt, so bekommt man eben falls das 48 fache, welches in Rechnen ohngemeinen Vorthei schaffet, sonderlich bey genann ten Zahlen.

Vestung, darinnen bey Mange des Wassers zum Mahlen, dan noc

noch die **Soldaten mit Brodt** zu versorgen. Die Frucht in einem Zuber geleget, und Wasser daran gegossen, als wollte man Kraft = oder Stärkmehl machen, wann solches zweymal 24. Stunden daran gestanden, und wohl aufgequollen, so wird das leichte hülsigte davon abgeschöpffet, das am Boden liegende aber durchgepreßt und getreten; oder man stampfet das Korn zu Pulver zart oder grob, und procedirt mit dem Wasser und Pressen, wie schon gesaget; das Mehl, so durchgetrieben wird, wird getrocknet, und zum Gebrauch aufbehalten, da dann von dem Ferment zwey= oder dreymal mehr genommen wird, als sonsten gewöhnlich, welches im warmen Wasser zerrieben, und also der Taig zubereitet wird. Andere wollen gemahlnes Stroh darunter mischen, oder wohl gar aus blosem gemahlnen Stroh das Brodt verfertigen, davon Proben hier und dar vorgezeiget und eben nicht verworfen worden sind. Dann in dem Mangel solches Brodt besser ist, als andere unverdauliche Dinge zu geniessen, die nicht können verdauet werden, sondern Krankheiten und den Tod nach sich ziehen.

Vexiren, s. Possen, Räthsel, Becher Blendwerk, Degen, Gans, Kerze, Nase, Ring, Pappier, Tasche.

Vieb, s. Bienen.

Viehseuche, wie solche zu hemmen. Man nehme rohes Spiesglas und gemeinen Schwefel, von jeglichem ein Pfund, mache davon ein Pulver, wovon dem Vieh einen Morgen um den andern jedem Stück 2. Loth auf das Futter zu streuen.

Vielfraß, s. Eyer.

Viereck, s. Quadrat.

Viereck in ein Achteck zu verwandeln, s. Achteck.

Vierfüßiger Mensch, s. Vorstellen.

Visiren heißt einen Körper durch ein gewisses Maaß ausmessen, dazu werden auf den Weinmärkten entweder Creuzruthen, oder Cubicruthen, oder Quadratruthen oder Stäbe gebrauchet, welche alle entweder aus dem Eichkessel, oder einem maaßigen Geschirr, so cylindrisch oder cubisch seyn kann, müssen erfunden werden; welche aus der Cubic= oder Quadrattafel aufgetragen werden, so ein vollkommener Visierer alle Augenblick zu verfertigen im Stand seyn solle, und der Construction und des Gebrauchs wegen solle Rechenschaft geben können. Wann man einen solchen gemeinen Stab in sehr kleine Theile abgetheilet, und damit ein Mittle oder sonst ein gewöhnliches Kornmaaß damit ausmisset, so können alle Fruchthaufen mit solchem nach der stereometrischen Berechnung der Körper ausgemessen werden, dazu aber wenige Lust haben so weit zu kommen.

Vitriolöl, s. Salze saure, Handtuch, Pulver sympatetisches, Quecksilber.

Vögel, s. Gewehr, sie in den Hals zu schiessen, Kugel.

Vögel, warum sie im Schlaffen den Kopf unter die Flügel stecken Ohne allen Zweifel geschiehet solches, daß sie ungestörter und süsser ruhen können, dann indem sie sich mit ihren Klauen oder Krallen vest anhalten, so sind sie ausser Gefahr, und brauchen also ihre Augen nicht, deswegen können sie den Kopf sicher unter die Flügel stecken, und dieses geschiehet Sommer und Winter, deswegen wohl die Ursache nicht viel gelten mag, daß sie solches der Wärme halben thun.

Vogel, wieder lebendig zu machen, den man in einen Mörsel vorher zerstossen hat. Man muß hierzu einen kleinen Mörsel von weißen Blech haben, worinnen doppelte Böden befindlich sind. Anstatt des obern Bodens setzet man eine Art einer Fallthüre, wie ein hohler Zirkel, der an seinen beyden Achsen beweglich ist, so daß er auf der einen Seite hinabsinken, und auf der andern sich in die Höhe begeben könne. Der übrige Raum, welcher auf dem Boden des Mörsels unter dem Fallboden ist, wird in zwey Theile abgetheilt, jedoch mit der Vorsicht, daß der Fallboden auf der einen Seite schwerer gemacht werde, damit er sich von selbst in eine horizontale Lage setze und den Raum verschließe. Die Einpassung und Verschliessung des Bodens muß so genau als möglich seyn. Hierzu gehört auch ein hölzerner Stößel. Wenn man nun in den verborgenen Raum einen lebendigen Sperling eingesperret hat, so muß man noch einen andern nehmen, ihn in dem Mörsel zerstossen, und zeigen, daß er wirklich todt sey. Dann legt man ihn wieder in den Mörsel, drückt mit den Stößel auf die eine Seite des Bodens, die sich unterwärts drucken läßt, macht also, daß die Fallthür auf dieser Seite hinabgehet, sich aber auf der andern Seite in die Höhe hebet, wodurch dem andern versteckten Vogel der Ausweg verschaffet wird, der gemeiniglich schnell herausflieget.

W.

Vogel, daß er sich am Feuer selbst drehe und brate, siehe Braten-wenden.

Vögel mit der Hand zu fangen. Es ist keine grosse Kunst, die Vögel dermassen trunken zu machen, daß man sie mit den Händen fangen kann: man nehme nur Krähen-Augen, zerstosse sie, und lasse sie also unter das Brodt backen. Wann man nun dergleichen Brodt den Vögeln vorwirft, so werden sie ganz doll und dürmicht davon, so gar, daß sie sich mit Händen fangen lassen. Oder wann man etwas von diesem Brodt ins Wasser schmeißt, so werden alle Fische, die davon fressen, sich in die Höhe begeben, und so taub werden, daß man sie mit den Händen greifen kann. Eben dieses soll man auch erhalten können, mit einem Gemenge von Rockenmehl, Weinhefen und Schöllkraut, welches man

man, wann es acht Tage lang gestanden, den Vögeln vorwirft s. Brandtenwein.

Auf eine andere Art wird dieses durch einen Schuß also verrichtet: Ladet ein Rohr mit Pulver, wie sichs gebühret, darauf setzet ein trockenes Pappier, auf dieses ein anderes mit Unschlitt, oder einer andern Fettigkeit bestrichen, auf solches wiederum ein trockenes, füllet das Rohr mit Wasser, verstopfet es recht stark mit Pappier, schiesset damit in ein Gesträuch oder Hecke, darinnen viele Vögel sitzen, so werden sie herunter fallen, und ganz taub werden, daß man sie mit den Händen fangen kann, s. Brandtenwein.

Vögel, allerhand Raub- und Stoßvögel zu fangen. Kaufet in der Apothecke Nucem vomicam, zerpulveret es, oder zerschneidet es in kleine Stücklein, wie die Jngber. Dann nehmet rohes Fleisch oder Leber, und schneidet es in kleine Stücke, damit sie ganz von den Raubvögeln mögen verschlucket werden. Ferner machet in das Fleisch kleine Löchlein, thut das Pulver, oder die Schnitzlein darein, und leget sie an den Ort, wo die Stoßvögel hinzukommen pflegen. So bald sie nun solches verschlungen haben, werden sie auf den nächsten hohen Baum fliegen, und davon einen solchen Schwindel bekommen, daß sie zur Erden fallen müssen, und man sie also lebendig ergreifen kann. Der Wasser-Reiger ist gleichfalls ein Wasservogel der denen Fischen gewaltig grossen Schaden thut, aber anbey sehr furchtsam, und schwer zu fangen. Weswegen man folgender List gegen ihn sich zu bedienen pfleget: Man bedecket eine grosse Angel oder Hacken mit einem kleinen Fisch, oder Stück von einem Aal zu einem Anbiß, macht hernach die Schnur grün, oder dem Wasser gleich, in welchem sich der Reiger an nicht tiefen Orten finden läßt. Daselbst schlägt man den Nagel vest in die Erden, und legt den Anbiß so tief unter das Wasser, daß er einen halben Schuh darnach waten muß. Wo diesen Anbiß der Reiger gewahr wird, und ihn verschlingt, so bleibt er gewiß daran so vest, als der Dieb am Galgen behangen. Unter dergleichen Räuber und Fischdiebe kann man auch die Wasser- oder See-Hezel zählen. Diese zu fangen, kann man es also angehen: Nehmet 2. dünne Weidenkeimen, bindet die Spitzen nahe bey dem Anbiß vest und creuzweiß zusammen. Alsdann nehmet einen andern kurzen Stecken, und bindet das eine Ende an die Spitzen der creuzweiß über einander liegenden Weiden. Stosset die kurze Stecken durch den Fisch oder Anbiß, leget es hernach auf einiges Wasserlaub, Schilfen, Binsen oder dergleichen, in die Mitte des Stromes oder Flusses, und so bald sie es sehen, werden sie es in den Schnabel nehmen, und damit davon fliegen, werden aber alsobald durch den Keim angehalten, und also gefangen.

Vögel aus den Insectenflügeln zusammen zu setzen. Man sammelt erstlich eine Menge Flügel von schönen Schmetterlingen, worunter viel kleine seyn müssen, als von den kleinen blauen und rothen, welche sich auf Wiesen um die Scabiosen aufhalten. Diese dienen zu dem Hals und Kopf der Vögel, welche man verfertigen will. Dann zeichnet man sich auf etwas feines starkes Pappier, nach Belieben, mit einem Bleystift, einen Vogel. Den Schnabel und die Füsse mahlet man mit Farben. Es kann auch ein Ast oder alter Stamm mit angebracht werden, worauf der Vogel sitzet. Hierauf fängt man bey dem Schwanz an, die Schmetterlingsflügel aufzutragen, und zwar mit Gummi Tragant. Dieser muß in Wasser eine Nacht eingeweicht werden, daß er recht aufquillet, und so dick ist, als Pappier. Von diesem Gummi wird ein wenig an die Schmetterlingsflügel mit einem Messer oder kleinen Spatel gestrichen und aufgelegt, doch daß immer ein Flügel auf den andern zu liegen kommt. Die Spitzen der Flügel müssen allemal oben zu liegen kommen. Zu dem Auge des Vogels kann man einen Spiegel von dem Pfauenschwanz nehmen, welcher Papillion so genannt wird, weil er auf die Art der Pfauenfedern ein Farbenspiel hat. Ist der Vogel fertig, so versiehet man ihn mit einer Rahmen, und bedeckt ihn mit einer Spiegelglasscheibe, um die Arbeit vor dem Staub zu bewahren, welche sehr artig aussiehet.

Vögel zu einer Sammlung
zubehalten, und so weit
will zu verschicken, beso
nach Herrn von Reaumur
schrift. Die kleinen weicht
7. bis 8. Tag in sehr starke
garisches Wasser ein, legt
eine Schachtel auf etwas
ches, und hat wohl acht,
die Federn ihre gehörige
behalten. Die grossen n
man aus, und füllet den V
und Hals mit pulverisirte
gelöschtem Kalch. Wann
sie versenden will, so packt
sie in eine Schachtel, so da
Füsse und der Hals in ihr
türlichen Lage bleiben. Im
mer muß man aber in der Sc
tel auch eine Schicht unge
ten Kalch streuen.

Auf andere Arten. Ma
dert die Haut nebst dem
den Flügeln, und den F
des Vogels von dem Körp
stopft die Haut mit etwas
chem aus, und giebt ihr d
stalt, die sie hatte, da s
Körper selbst bedeckte.
Reaumur hält diese Art
mühsam, und spricht i
nöthige Nachahmung der
ab. Herrn Frischens in
Vogelsammlung aber be
daß man nur allemal eine
per von Rinde machen, u
übrigen Raum mit etwas
chem ausfüllen dürfe.

Oder: Man weicht de
gel in Spiritus, muß aber
Federn in ihrer natürlich
schaffenheit zu erhalten,
unterlegen, und die Ers
rung zu verhüten, das
mit etwas anfüllen, d

Thiere in ihrer Lage erhält. Es ist gut, wann man sie, dem ungeachtet, ausnimmt und Baumwolle, oder sonst etwas weiches hineinstopft. Nach 5. bis 6. Wochen kann man sie wieder aus dem Spiritus herausnehmen, trocknen lassen, und zum Verschicken nach Gefallen in Kisten legen, füllet aber wegen der Erschütterung den Zwischenraum mit etwas aus, und leimet mit pappierenen Streifen, wegen den Insecten, die Fugen wohl zu. Dann die Insecten, welche sich vom Fleisch nähren, das Holz nicht durchbohren können.

Item. Man balsamieret die Vögel. Man füllet die Brust und den Bauch mit Specereyen, oder mit Alaun, oder ungelöschtem Kalch aus. Macht in die Füsse und Flügel, wann sie viel Fleisch haben, Einschnitte und thut eben dieses hinein. Hernach bedecket man den ganzen Vogel damit, welcher dadurch trocken wird, und vor den Insecten gesichert ist.

Oder: Man trocknet sie mit gehöriger Sorgfalt in einem Ofen.

Oder: Scheuet man die Kosten nicht, so kommt man am kürzesten davon, wann man die ausgestopften Vögel in einem vestgemachten gläsernen Kasten stellt.

Vögel, derselben Federn werden in kalten Gegenden zur Zeit des Winters entweder verfärbet, oder gedoppelt gefunden, also daß sie, im Winter doppelt so viel Federn bekommen, gleichwie einige Thiere den Winterpelz anziehen, deren Häute im Winter in grösserem Werth sind, als die im Sommer ausgezogen werden.

Vögel-Collection für Ungeziefer zu verwahren. Weil bey wohlausgestopften Vögeln die Speckkäfer, Bücherkäfer und Federmotten nicht völlig können ausgerottet werden, so haben solche Vogelcollectionsaufseher dahin getrachtet, ein Mittel dagegen ausfindig zu machen. Einige schließen jeden Vogel ein, räuchern auch fleißig dabey mit Schwefel. Weil aber dieses Mittel viele Weitläuftigkeit erfordert, und eine solche Collection unscheinbar machet, so kann man sich folgenden Mittels mit Nutzen bedienen: In die Schränke, worinnen die Vögel stehen, sollen hin und wieder Häufgen Kühnholz gelegt, und auf die Brettchen der Vögel wohlriechende Juchten genagelt werden; beyder Körper Ausdünstungen machen, daß die Insecten vor diesen starken und ihnen unangenehmen Ausdünstungen, die Ausdünstungen der Vögel nicht spüren.

Vogelfang kurzweiliger, und anderer Wasservögel. Dergleichen wird von den Einwohnern der Insuln Hispaniola vorgenommen, wann sie in den stehenden Wassern oder Weyhern, wo eine grosse Menge wilde Enten, Gänse und Schwanen anzutreffen, ausgehöhlte und wohlschliessende Kürbisse werfen, daß sie darauf schwimmen, auf diese setzen

sich diese Vögel gerne; mit dergleichen Kürbiß bedeckt der Vogelfänger seinen Kopf, jedoch also, daß vor den Augen der Kürbiß durchlöchert, und mit Glas verschlossen seyn muß, und gehet bis an den Kopf damit in das Wasser. Weil nun die Vögel meynen, dieses seye auch eine von den schwimmenden Kürbissen, so setzen sie sich darauf, welche hernach mit der Hand gefangen und abgeknickt werden.

Vögelleim. Dieses ist eine sehr klebrichte Masse, welche auf Ruthen geklebet wird; wann nun die Vögel auf diese Ruthen sitzen, so bleiben sie behängen, und ist dergleichen Vogelfang angenehm, indem die Vögel sehr schreyen, und sich wehren, fast eben so, als wann sie auf dem Kloben gefangen werden. Kommt aber einmal einer loß, so darf der Vogler sich selbigen Tag nichts mehr versprechen, dann sie scheckern immer herum, und geben gleichsam andern die Losung, daß keiner mehr aufsitzet.

Vogelnester indianische. Diese werden von einer kleinen Schwalbenart (Hirundo esculenta) auf Borneo, Java, Campogia, den moluckischen Inseln, Sina und Cochinchina erbauet. Ein ganzes Nest wiegt ohngefehr 1 bis 2 Quentgen, und besteht aus einer Masse, die dem Traganth sehr ähnlich ist. Weil die Mundköche der fürstlichen Personen durch Beyhülfe anderer schmackhaften Dinge eine delikate Brühe daraus zu bereiten wissen,

so erhalten sie sich unte[...] Anzahl fürstlicher Gerichte[...] müssen auch deshalb das [...] mit 15 und mehr Thaler b[...] werden.

Vollmond, s. **Mond.**

Vorstellen, s. Feuer, Gespe[...] Versinken, Verschwinden, [...] tänzer, Zauberlaterne.

Vorstellung, s. Farben, Fe[...] Glas, gläserne Kugel, M[...] Perspectiv, Spiegelzimmer, [...] ptrischer Kasten.

Vorstellen einen Menschen [...] **einem Eselskopf.** Diese[...] schiehet mit dem Glas, s[...] Verschwinden angeführet [...] den man richte es also, [...] man den Menschen ohne [...] sehe, alsdann lasset eine[...] mahlten Eselskopf in dem [...] mer über selbigem Menschen [...] hängen, in der Distanz [...] Situation, als die Erfah[...] geben wird.

Vorstellen einem Menschen [...] **drey Köpfen.** Hierzu wir[...] fordert ein Glas, welche[...] drey Flächen geschliffen ist[...] wird in eine Thür gefasset, [...] darf es nicht das ganze [...] ausfüllen, sondern nur [...] obenher den dritten Theil, [...] die Seiten gegen die Enden [...] ren. Lasset sodann eine P[...] in rechter Distanz, als die [...] fahrung lehren wird, gegen [...] Glas stehen, so wird es s[...] nen, als hätte er drey Kö[...]

Vorstellen, einen lebend[...] Menschen, welcher seinen [...]

gen auf dem Kopf trägt. Darzu muß man ein Glas haben, welches in Form eines Flintensteins geschliffen ist, s. Verschwinden. Dieses richtet man in ein Loch in eine Thür, in ein zugespitztes Röhrlein. Gegen über dem Glas lasset man jemanden hinstehen, und richtet das Glas so lang, bis man dieselbe Person mit dem Kopf abgesondert sehe, sodann lasset das Glas unbeweglich stehen, merket auch den Ort, wo die Person stehet, daß ihr es ein andermal wieder treffet; gebet der Person einen Degen in die Hand, und lasset sie denselben bald hoch bald nieder, bald links bald rechts bewegen, bis er scheine auf dem Kopf zu stehen. Die Situation des Glases muß seyn, daß eine Seite gegen die Erde komme.

Vorstellen, einen lebendigen Menschen auf einen Thurn. Von einem Fensterbalken machet einen Arm, darauf ein Spiegel stehet, welcher ausradiret ist, bis auf ein kleines Flecklein, wohin die Person sich präsentirt, welche auf dem Thurn zu stehen scheinen soll. Die Person muß auf der Seiten vor einer weissen Mauer stehen oder gegen dem Himmel sehen: wann sich nun die Person auf das Flecklein im Spiegel, welches folirt ist, präsentirt, so richtet man das ganze Spiegelglas, damit selbiges Flecklein just auf des Thurns Spitze komme, so wird man den Thurn per lineam rectam, den Menschen aber per radium reflexum sehen.

Vorstellen einen Seiltänzer auf zwey Thürnen. Man richtet einen Spiegel vor einem Fenster auf, auf die Art, wie bey der Maschiene, wo man einen Menschen auf einem Thurn präsentiret, an statt des lebendigen Menschen aber macht man eine kleine Figur von Holz, und hänget es an eine Schnur. Mit einem Roßhaar macht man unterschiedliche Bewegungen. Man richtet aber den Spiegel gegen zween Thürne, und also, daß die Schnur scheine von einem Thurn zum andern zu gehen.

Vorstellen einen Menschen mit vier Füssen ohne Kopf. Machet einem Spiegel, der einen schwarzen Grund hat, innwendig an eine Thür, also, daß er, als wie in einer Scharnier, könne auf und ab beweget werden. In der Thür unter dem Spiegel seye ein Loch, und seitwärts die Person; den Spiegel richtet man, daß man die Person halb im Spiegel, und halb ohne Spiegel siehet, so wird das untere Theil des Menschen im Spiegel erscheinen. Hiemit werden oben und unten Füsse und kein Kopf zu sehen seyn.

Vorstellen einen Menschen, als fliege er durch die Luft. Man richtet bey einem Fensterladen einen Spiegel an einen hölzernen Arm, welcher bewegt werden kann, auf der einen Seiten, nemlich auf einer Höhe, welche man nicht durch das Fenster sehen kann; stehet nun ein Mensch vor einer ganz weissen Mauer, oder, welches noch besser, unter freyem Himmel, also daß hinter seinem Rücken nichts als der Himmel gesehen wird.

wird. So thut das Folium von dem Spiegel bis auf ein kleines Flecklein, allwo derselbe Mensch präsentiret wird, richtet den Spiegel, so wird dieser darinnen erscheinen. Dann wann man durch das Loch siehet, so wird man die Objecta durch das Spiegelglas sehen, welche vor dem Fenster sind, und in dem polirten Fleck den Menschen. Wann man nun den Spiegel bewegt, so wird derselbe zu fliegen scheinen, welches aber eine Geschicklichkeit erfordert, den Spiegel recht zu bewegen, damit nicht andere Sachen hinein kommen.

Vexierglas, s. **Polyedra**.

W.

Waage, s. **Wage**.

Wachholderwurz, s. **Ahornwurz**.

Wachs, gelbes weiß zu machen. Man läßt in einem saubern verglasierten Geschirr so viel reines Wachs, als man will, ob gelindem Feuer zergehen, wann es nun wohl zergangen, so schöpfet man das Unreine wohl ab, und giesset es über eine grosse hölzerne Walze, die in einem Zuber voll Wasser ist, aus. Dieses Wachs thut man nun wieder heraus, legt dasselbe auf ein nasses Tuch, oder Tafel, und stellet es an die Sonne, wann sie recht warm scheinet, begiesset es öfters mit frischem Wasser, bis es weiß wird, dann läßt man es auf das neue zergehen, schmelzet es abermal, und giesset es in Scheiblein oder Kuchen. Andere thun unter ein Pfund Wachs schön rein geschmelztes Bockunschlitt 4. Unzen, rühren es wohl untereinander, und setzen ohngefehr 2. Unzen Bleyweiß in einem leinenen Tüchlein dazu, welches sie in das Wachs drücken, daß es dick wird. Die erstere Art aber ist die beste.

Wachs, die Bäume damit zu verbinden. Man nehme 1. Pf. Wachs, weisses Schusterpech ein halb Pfund, Terpentin ein halb Pf. weisses Harz auch so viel, Leinöl ein Viertelpfund, Baumöl oder süsses Mandelöl 4. Loth, lasset solche Stücke über einer Glut zergehen, die Oele dazu gegossen und wohl vermischet, und in kaltes Wasser ausgegossen, und gewelgert, bis es die rechte Consistenz hat.

Wachs zum Pelzen oder Pfropfen der Bäume Nehmet 2. Pfund Harz, 1. Pfund gelbes Wachs, Terpentin- und Baumöl jedes 12. Loth, lasset es untereinander zergehen, und mischet es wohl, so wird es recht werden.

Wachsen, s. **Bäume, Steine, Pflanzen.**

Waffen, s. **Rost, Eisen.**

Wage ist ein Hebel ersterer Art, s. **Hebel**; der zwey gleiche Arme hat, an deren Enden zwey herunterhangende Schaalen angemachet sind. Der Hebel wird der Wagbalken, das angebrachte Verticalstänglein, das Zünglein, und die aufgerichtete zwey Linien, darinnen das Zünglein spielet, die Scheere genennet.

Es

Es muß also der Wagbalken, wann er sich selbst gelassen ist, horizontal stehen, welches man erkennet, wann das Zünglein mitten in der Scheere vertical innen stehet. Aus diesen Bestandtheilen kann man die Probe der Wagen erkennen, welche folgende ist: Man lege in beyde Schaalen so viel Gewichte ein, bis das Zünglein inne stehet, wann dieses geschehen, so verwechselt man diese Gewichte in den Schaalen, und siehet zu, ob das Zünglein noch innen stehe, geschiehet solches, so ist die Wage richtig, im Gegentheil aber falsch. Oder wann die Schaalen leer sind, so wird die Wage erhoben, um zu sehen, ob das Zünglein inne stehe, oder nicht, allein diese Probe will nicht zulangen, indem doch die Wage falsch seyn kann, weil nemlich die Aerme an Länge, und die Schaalen am Gewichte ungleich seyn können. Indessen wann man einen Argwohn hat, daß dieses vorwalte, so leget anfänglich den Körper in eine Schaale, und in die andere das Gewicht, bis das Zünglein vertical stehe, hernach lege man den Körper in die andere Schaale, und auf die erste wieder so viel Gewicht, bis das Zünglein innen stehe; so wird sich der Irrthum entdecken. Bey diesem Zufall muß man, wann man nichts destoweniger das wahre Gewicht darauf finden will, die zwey gefundene Gewichte mit einander multipliciren, und aus dem Facto die Quadratwurzel extrahiren, so würde diese das wahre Gewicht anzeigen. Sind die Theile an einer Wage auf das accurateste und subtileste ohne Fehler gemacht, so nennet man solche Probierwagen, welche so empfindlich seyn müssen, daß ein Fetzlein Pappier darinnen gemerket wird; dergleichen Probierwagen werden in eigene Gehäuse mit Glasfenstern eingemacht, damit sie von der Luft oder auch von dem Athem des Wägenden nicht beweget werde, auch mit einem Aufzug versehen, daran solche ohne Erschütterung kann auf- und niedergezogen werden. Aus diesem werden nachfolgende Aufgaben begriffen werden.

Wage, ob die zwey Schnüren, woran die Schaalen oder das Gewicht hänget, einander parallel lauffen. Solches wird Mathematice geläugnet, weil sie unten näher, als oben, beysammen hangen, wiewohl man wegen der Kürze des Wagbalkens und der Schnur Mechanice gar keinen Unterschied verspüret. Daß sie aber Mathematice und Physice nicht parallel hangen, wird also bewiesen: An den Wagbalken sollen zwo Schnüren mit gleichen Gewichten hangen, und die Wage accurat instehen. Nun kann niemand läugnen, daß alles, was frey und ohne einige Verhinderung hanget, accurat auf den Mittelpunct der Erden zu hange. Wann nun die zwo Schnüren mit ihren Gewichten gedachter massen auf den Mittelpunct der Erden zu hangen, daß, wann man Linien davon erstreckte, sie sich in dem Mittelpunct der Erden durchscheiden würden. Wann aber zwo Linien

Linien erstreckt werden, und sich auf einer Seiten durchschneiden, so können sie nicht parallel seyn. Hieraus folget nun Mathematice, daß einer der äussersten Puncten weiter von dem andern stehe, als eine Schnur von der andern. Ob dieses zwar von keiner Wichtigkeit zu seyn scheinet, so hat es doch seinen grossen Nutzen, insonderheit in der Baukunst.

Waage, welche leer richtig scheinet, und doch bey ungleichen Gewichten keine Veränderung zeiget. Der Betrug liegt darinnen, daß ein Arm der Wag länger ist, als der andere, in der Proportion, wie eine Schale oder Gewicht schwerer, als das andere. Z. E. Der eine Arm wäre 12. Zoll lang, der andere aber nur 11, jedoch mit dem Beding, daß der kürzere Arm eben so schwer seye, als der längere, welche Vergleichung dann mit Bley kann bewerkstelliget werden. Kurz, die ungleiche Aerme der Länge nach müssen doch eine Gleichheit an dem Gewicht haben, und gleich instehen. Hernach legt man 12. Pfund in die Schaale des kleinen Arms, und 11 Pfund in die andere. Nun kann man beweisen, daß die Waage noch einen Weg als den andern instehen, und jederman, deme der Betrug nicht bewußt, solche für accurat und recht erkennen werde. Die Ursache kann aus der Erfahrung hergenommen werden, welche lehret, daß zwey ungleiche Gewichte einander gleich aufziehen, wann sie sich zusammen verhalten, wie beyde Aerme der Waage, wann man das grössere Gewicht an den kleinern Arm hänget, und das kleinere hingegen an den grössern, darum, daß hiedurch die Ungleichheit der Gewichter mit der Ungleichheit der Aerme verglichen wird. Und obwohl die zwey Gewichter, welche man an die Aerme hänget, in ihrer eigenen Schwere ungleich, nichts destoweniger werden sie gleich gemacht von wegen der ungleichen Distanz, welche sie von dem Mittelpunct der Waage haben. So ist gewiß in einer accuraten Waage, daß je weiter ein Gewicht von dem Ende der Waagezungen hänget, je leichter es beweget werde. Nun hänget das Gewicht 11 Pfund schwer weiter von der Zungen, als das Gewicht von 12 Pfund, in der Proportion wie 11. zu 12. so kann wohl eine Gleichheit getroffen werden. Es ist aber leicht solchem Betrug vorzukommen. Dann wann man die Gewichte in den Schaalen abwechselt, oder wann man mit einem Circul die Länge der Aerme misset, so findet sich der Betrug alsobald. In solcher betrüglichen Waage wird der Käuffer um ein ganzes Pfund betrogen. Was dieses an einer Goldwaage austragen möchte, wird ein jeder leicht erkennen. Hieraus erkennet man, daß das Sprichwort wahr seye: Ex inaequali aequalitas, *aus Ungleichheit eine Gleichheit.* Man kann auch eine Waage von Erz machen, welche auch 11 Unzen für 12 wiegt, und doch das Ansehen hat, als ob sie sehr accurat wäre. Dieses alles wird deswegen gesagt, daß man sich vor Betrug hüten könne, nicht daß man es nachmache.

Waage,

wage, ob der ungleiche Abstand der Schaale von den Enden der Waagbalken eine Ungleichheit im Wägen verursache. Dieses ist aus folgendem Exempel zu erlernen. Es seye eine Waage, an welcher die eine Schaale länger hange, als die andere, jedoch die Schaalen und Schnüren zu beyden Theilen in einer Schwere. Nun ist die Frage, ob die Waag instehe, oder aber vorschlage? Es hat das Ansehen, als sollte es vorschlagen, weil eine Schaale weiter von dem Mittelpunct, dann die andere entfernet ist. Weil man schliessen möchte, was weiter von dem Mittelpunct bewegt werde, werde auch leichter bewegt, als diejenige, so näher dabey. Nun seye eine Schaale weiter von dem Mittelpunct als die andere, darum müsse die erstere leichter bewegt werden, als die andere und also vorschlagen. Darauf also zu antworten, so wisse man, daß allhier nicht der Ort der Wagbalken, sondern die Puncte des Abstands, in Ansehung des Mittelpuncts zu berechnen, an welchen die Gewichte hangen. Weil sie aber in gleicher Weite von dem Mittelpunct stehen, und gleiche Gewichte tragen, so muß nothwendig die Wage just instehen. Und was hälfe es, wann gleich die eine Schaale 50. Ellen von der andern hienge, und immerdar eine Schwere hätte, so würde es doch den Arm nicht niederziehen.

Waage, wie zwey gleiche Gewichte in einer genau gleichen Wage ungleich wägen können. So unglaublich dieses scheinet, so leichte ist es in das Werk zu richten, wann man nemlich die eine Wagschaale samt dem Gewicht an die Mitte des Wagbalkens bindet, dardurch solcher kürzer, und also leichter wird, als der andere Wagbalken. Dieses läßt sich auch ohne Gewicht verrichten, und man kann mit jemand wetten, daß die Wage nicht allezeit gleich wäge, sondern daß eine Schaale bisweilen schwerer, als die andere seye. Dem unwissenden kommt es sehr unglaublich vor, weil ihme nicht sogleich beyfällt, daß der veränderte Ort der Wagschüssel solches verursachen könne.

Wage, wie schwer die Luft seye zu wägen. Man setze eine umgekehrte Wage in das Wasser, derer Schaalen von Holz sind, damit sie schwimmen. Hernach muß man in einer Blasen, oder dergleichen Geschirr Luft haben, als wann dergleichen Quantität der Luft nur eines Pfundes leicht seye; dann man kann sowohl die Leichte, als auch die Schwere, mit Pfunden, Unzen und Quintlein unterscheiden. Sodann lege man die Luft in einer Blasen auf eine derselbigen Schaalen, und auf die andere so viel Pfund als vonnöthen ist, dieselbige aufzuziehen, und zu verhindern, daß eine von den Schaalen sich nicht aus dem Wasser hebe. Daher wird man sehen, wie schwer die begehrte Luft seye. Doch man wird es viel richtiger erhalten, wenn man einen grossen Recipienten, mit einem guten Hahnen,

nen, auf einer Luftpumpe wohl von der Luft ausleeret, denselben auf einer genauen Wage im Wasser wieget, hernach durch den Hahnen die Luft wieder eintretten läßt, und den Unterschied durch das Gewicht bemerkt.

Schnellwage, das ist, eine wage zu machen, dazu man ein einziges Gewicht gebrauchet. Es giebt zweyerley Wagen, eine Schüsselwage (Bilanx) und eine Schnellwage (Statera oder Trutina). Die Schüsselwage hat zwo Schüsseln oder Schaalen. Die Schnellwage aber nur eine oder gar keine Schaalen. Jene gebrauchet man zu Gold, Silber, Gewürz, Perlen, Edelgestein, und subtilen theuren Sachen; diese aber zu grossen Lasten, als Heu, Grommet, grosse Kaufmannsballen, Fässer, und dergleichen, da ein ziemlicher Abgang wenig austrägt, und keinen merklichen Schaden weder Käufern noch Verkäufern bringet. Bey der Schüsselwage muß man, wie bekannt, vielerley Gewichte, grosse und kleine, haben; zu der Schnellwage aber ist ein kleines hinlänglich. Es sind demnach die Schnellwagen auch Hebel, aber von 2. ungleichen Armen, davon der eine vielmal länger ist als der andere; an dem längern wird das Gewicht hin und her geschoben, bis das Zünglein inne stehet. Diese Schnellwage hat viererley Stücke, als den Arm oder Wagbalken (Scapus); eine Handhabe oder Lade der Wage (Ansa), dabey man sie aufhänget; einen Hacken (Harpago), daran man die abzuwägende Last hänget, oder an dessen statt die Schaale (Lanx), darein man die Waaren leget; und endlich den Gewichtstein (Aequipondium), welcher an dem Wagbalken in gewisse Theile abgetheilet, kann hin und her geschoben werden. Je weiter nun der Stein von dem Hipomochlio ist, je schwerer ist die gewogene Last. Es verhält sich aber in einer Schnellwage, die, ehe das Gewicht und das abzuwägende angehängt wird, wagrecht stehet, die abzuwägende Last zu dem Gewichtstein, wie die Entfernungen derselben von dem Ruhepuncten umgekehrt. Z. E. der ganze Wagbalken seye eingetheilt in 21. Theile, von der Auflage bis zu dem Punct woran die Last hangt, seye 1. solcher Theil, und von eben dieser Auflage bis zu dem andern Ende der Wage seyen 20 solcher Theile, in welche man nach und nach den Gewichtstein bringet. Die Theile von der Auflage an bis zu dem Gewichtstein bemerke man mit 1, 2, 3, 4 rc. bis 20. Nun solle der Gewichtstein 1. Centner halten: so wird die Last schwer seyn 1 Centner, wann das Gewicht in 1. hangt; 2 Centner wann sie in 2 hangt, 3 Centner, wann sie in 3 hangt, und so ferner bis 20. Dann im ersten Fall verhält sich der Gewichtstein von 1 Centner zur Last, wie 1. zu 1. das ist, sie sind einander gleich; im andern Fall, wie 1. zu 2. das ist, die Last ist noch so schwer als der Gewichtstein; im dritten Fall, wie 1. zu 3. und so fort. s. Hebel.

Es

Es hat also diese Schnellwage zweyerley Bequemlichkeiten, erstlich, daß man mit einem Gewicht überall auskommen, und zweytens, daß der Wagbalken nicht so schwer beschweret ist, wie bey den Schüsselwagen. Man hat aber in Rußland noch eine andere Art der Schnellwage, da nemlich weder die Wagschaale noch das Gewicht kann hin und her geschoben werden, sondern das Hypomochlium muß hin und her gerücket werden, bis das Zünglein inne stehet, welches auf eines hinaus lauft. Die erstere Art ist bequemer.

Wage durch das Wasser zu machen. Dergleichen Wagen werden meistens gebraucht die wahre Horizontallinie zu finden; sie werden aber auf unterschiedliche Arten verfertiget. Was in dieser Sache Philipp de la Hire, Roemer, Hugen, Ricciolus, Piccard, Claupat, Hartsoecker, und andere erfunden haben, findet man beysammen in des berühmten Mechan. Jacob Leupolds Theatro Horizontostatico siue libellationis, welches der 4te Theil seines Theatr. Machin. Unter denen gebräuchlichsten und besten Arten ist diese: Man läßt eine hölzerne Tafel aus dürrem hartem Holz machen, ohngefehr 3. oder aufs höchste 4. Schuh lang, oder nach Gelegenheit etwas kürzer, und einen halben Schuh breit, auf derselben wird ein Canal eingeschnitten, daß eine kupferne oder blecherne, oder auch gläserne Röhre darinnen vest liegen kann; diese Röhre wird an beyden Enden perpendiculariter aufgebogen, und darein gläserne Röhren eingeküttet, die ein paar Zoll über die kupferne hervorstechen. Neben zu an der Tafel werden an beyden Enden neben den aufgebogenen Röhren Pennicidien gemachet, die in der Mitten ein Creuz von zartem Silberfaden im Durchschnitt machen, um damit die Sachen deutlich zu entdecken und abzuschneiden. Auf der andern Seite der Tafel wird eine andere Röhre eingelegt, darinnen eine Luftblase sich beweget, und in der Mitte derselben Röhre stehen bleibet, wann die Wasserwage horizontal stehet; zum Ueberfluß wird an dem Stativ, wo die Wage aufgesetzt wird, in einem mit Glas verschlossenen Canal noch ein Senkel angebracht, damit er von dem Wind nicht könne in Unruhe gebracht werden, wann nun die Röhre mit Wasser, welches Deutlichkeit halber im Absehen pflegt roth oder scharf gelb gefärbt zu werden, angefüllet wird, daß es beyderseits in den aufgebogenen und gläsernen Röhren einerley Höhe hat, so merket man denselben Punct, dann darauf muß das Wasser allezeit steigen, wann die Wage solle den wahren Horizont anzeigen. Damit man aber in Ansehung dieser Puncten sicher seyn kann, so stecket man einen Stab durch ein Senkelinstrument perpendicular ein, an welchem eine weiß oder schwarz gefärbte viereckigte Tafel kann auf und abgeschoben, und durch eine Schraube bevestiget werden, und merket auf der Tafel einen gewissen Punct mit einem Pennicidio,

nicidio, alsdann drehe man die Wasserwage auf eben selbigem Standpuncten herum, und sehe nach den gläsernen Röhren, ob sie die vorige Höhe haben, wann das andere Pennicidium auf den vorigen angenommenen Punct gerichtet worden. Ist dieses, so ist die Wasserwage gerecht, und zum Gebrauch des Nivelliren zubereitet. Unter dem Wort Nivelliren, so aus der Französischen Sprache von Niveau eine wage, in unsere teutsche Sprache gekommen, verstehet man die Wissenschaft und Kunst zu erfinden, wie weit ein gegebener Punct des Erdbodens von dem Centro der Erde weiter abstehe, als ein anderer, das ist, zu bestimmen, um wie viel Schuh und Zoll ein Ort des Erdbodens höher liege, als der andere, und hieraus die abhangende Lage eines Orts zu bestimmen, oder zu erforschen: ob eine Bronnenquell an einen Ort geleitet werden könne, daß sie herausspringe. Diese Operationes aber sind gar nicht schwer, wann nur die Accuratesse dabey beobachtet wird. Sie ist folgende: Man stellet sich entweder in die Tiefe, oder an die Höhe eines abzuwägenden Orts, und stecket in einer Distanz von 2. oder mehr Schuhen die an dem Stab bewegliche Tafel pependicular also ein, daß man dadurch auf ein gemachtes Zeichen eines Creuzes sehen könne, und merket, in einer besondern Tabelle, wie hoch diese Tafel von der Erde abgestanden; wann die erste Operation also geschehen, so träget man die Wasserwage an die Stelle, wo der Stab gestanden, den Stab aber träget man weiter vor sich, und stecket ihn wieder gehörig ein, sehet auf das neue durch die Pennicidien nach dem Creuzzeichen, und merket, wie hoch dieses von dem Erdboden gestanden, dieses merket wieder an, und wiederhohlet diese Operation so oft, bis ihr die ganze Lage abgewogen, alle die gefundene Differenzen addiret zusammen, so wird man finden, um wie viel Schuh ein Ort höher oder niedriger liegt, als der andere, und also, ob ein Fluß oder Wasser dort fließen kann, dann wann es gleich nur allmählich in die Höhe geht, so kann das Wasser dort nicht lauffen. Solches Abwägen hat man bey allen Gewerken nöthig, dann solche nach dem Gefäll des Wassers und der lebendigen Kraft desselben, durch das Fallen, klüglich und mit Nutzen angeleget werden sollen.

Wägen, s. Gewicht, Luft, Magnet, Rauch, Electricität, Anhängen, Aräometrum.

Wagen ohne Pferd fortzuführen. Dieses Kunststück ist mit 2. innwenndigen Rädlein gemacht, in welche die 2. hintere Räder eingezähnet. Wann nun selbe von einem darinnen verborgen sitzenden Knaben herum gedrehet werden, greift das Getrieb in einander, und müssen die hintern Räder die vordern treiben. Dergleichen Wagen werden für die Podagraisten oder andere schwache Personen gemacht, daß sie sich selbsten, vermöge des mechanischen Kunstgrifs, führen können, wohin sie wollen.

wahrsagen, s. Chiromantie, Physiognomie.

wahrsagerbuch. Man läßt etliche Bogen Pappier zusammenheften, daß sie ein Buch von ohngefehr 60. bis 80. Blätter ausmachen. Unter dem hintersten Dekel dieses kleinen Buchs, nach dem letzten Blatt desselben, läßt man eine Art Brieftasche machen, die aber nicht vorne, sondern hinten gegen den Rücken des Buchs zu aufgehet, damit man sie nicht leicht gewahr werden könne. Auf jedes Blatt dieses Buchs und zwar oben auf der vordern Seite desselben schreibt man allerley Fragen, nach eignem Belieben und verfertigt im Anfange des Buchs ein Register über die Zahlen der Seiten, worauf die Fragen geschrieben stehen.

Darauf nimmt man kleine viereckigte Pappiere, die nur halb so groß seyn müssen, als die Blätter des Buchs sind, schreibet oben auf jedes derselben mit gemeiner Dinte alle die Fragen, die auf den Blättern des Buchs stehen; und unter jede dieser Fragen schreibet die Antwort mit der sympathetischen Dinte die aus Bleyglätte und Eßig gemacht ist. Darauf wird ein doppeltes Pappier mit aufgelößter Schwefelleber oder mit dem Liquor der aus ungelöschten Kalch und Auripigment gemacht worden, benetzet, und solches einen Augenblick zuvor, ehe man diese Belustigung anstellen will, in die unter der Decke des Buchs verborgene Brieftasche gelegt.

Wenn dann eines oder mehrere von den kleinen Pappieren, worauf einige Buchstaben mit erwehnter sympathetischen Dinte geschrieben worden sind, zwischen die Blätter des Buchs hineingeleget werden, so wird der schwefligte Dunst von derjenigen Flüßigkeit, womit das unter der Decke verborgene Pappier angefeuchtet worden, durch alle Blätter des Buchs dringen, und die unsichtbaren Buchstaben leserlich machen, wen man nur das Buch 2. bis 3. Minuten lang zugemacht hält; Die Buchstaben werden eine braune Farbe bekommen und immer dunkler werden, je länger das Pappier in diesem Buch gelassen wird.

Zur Belustigung werden alle diese Fragen, welche auf den viereckigten kleinen Pappieren geschrieben stehen, unter einige Personen ausgetheilt, denen man die Freyheit läßt, diejenige Frage auszusuchen, auf welche sie eine Antwort verlangen; indem man ihnen zugleich zeiget, daß unter den Fragen noch gar nichts geschrieben zu sehen sey.

Um die Belustigung noch seltsamer zu machen, legt man sie in das Buch zu demjenigen Blatt, worauf eben diese Frage stehet; man macht darauf das Buch zu, und nach 2. bis 3. Minuten nimmt man alle Pappiere wieder heraus, und übergiebt sie den Personen, welche sie erwählet haben, damit sie die Antworten lesen mögen, die darauf zum Vorschein gekommen sind.

W.

Wahrsagungsräder. Diese sind bey den alten Astrologen bekannt gewesen, davon Kircher, Schotte, und andere dergleichen beschrieben haben, davon noch in einigen alten chiromantischen Büchern einige Abdrücke anzutreffen. Sie bestehen insgemein auf einem willkührlichen Alphabeth, welches in Form eines Circuls eingetheilt, und mit Zahlen bezeichnet wird; dabey nebenzu die Planetenhäuser, als das Haus des Lebens, Tods, Glücks, rc. angebracht, und mit gewissen Zahlen bemerket sind, so nun eines sein Namen aus dem Alphabet zusammen addirt worden, und trafe auf eine solche Zahl, welche bey den Häusern angezeigt worden, so sagten sie, daß der Mensch entweder sterben, oder leben, glücklich oder unglücklich seyn würde. Ein jeglicher Kluger wird sich vor dieser einfältigen Betrügerey von selbsten hüten.

Wand, s. Licht, Bild, Sand, Kalch.

Wandläuse zu vertreiben. Ausser dem fleißigen Räuchern mit Schwefel, nehmen einige nicht ohne Nutzen Braßilianischen Pfeffer, kochen denselben im Wasser, und beschmieren die Wände und Bettladen damit. Noch andere rathen dieses als ein gewisses Mittel an: Man solle ein viertel Pfund Quecksilber, und ein halbes Pfund Schmersaifen nehmen, und solches in einem verglaßten Geschirr wohl untereinander reiben, bis das Quecksilber ertödtet ist. Alsdann säubert man den Ort, da die Wandläuse oder Wanzen sich aufhalten, mit einem alten Messer fleißig aus, und beschmieret mit dieser Salbe diese Oerter, so wird man viele Jahre Ruhe haben. Wem dieses zu kostbar ist, mag sich folgendes, als eines bewährten Mittels bedienen: Nehmet ein Loth Weinstein, ein Loth Kupferwasser, ein Loth Alaun, und 2. Loth Campher, stosset diese Stücke zu Pulver, thut ein Loth Terpentinöl und für 2. Kreutzer Quecksilber, wie auch ein Pfund Rübenöl dazu, schüttet dieses wohl untereinander, und bestreichet damit die Orte, wo sich die Wanzen aufhalten; sie sterben nicht allein davon, sondern ihr Saamen gehet auch zu Grunde. Eben also nehmen andere Vitriolöl, Kinnöl und Biberöl, jedes vor 2. Kreutzer, Baumöl für 1. Kreutzer, schwenken solches wohl untereinander, und beschmieren damit die Wanzenlöcher. Noch andere wollen dieses Mittel als vortreflich anpreisen: Mann nimmt vier oder fünf Rindsgallen, thut solche in einen reinen Topf, schneidet zwey grosse Knoblauchshäupter darein, und thut darzu zerstossenen Schwefel 3. Loth, ferner gießt man dazu 3. Loth Baumöl, und einen Schoppen scharfen Eßig, und läßt es zusammen sieden. Hiemit wird der Ort der Wanzen warm bestrichen, und dieses etlichemal, so werden sie bald crepiren, und sich ganz verlieren. Wer dergleichen Mittel nicht alsobald bey der Hand hat, kann sich Hülfe schaffen, wann er den Ort des Geschmeisses mit dem

Saft von faulen Citronen beschmieret. Oder wann er im Frühjahr etliche Sträuche vom schwarzen- oder Schlehendorn, wann sie in der schönsten Blüthe sind, abbricht, unter das Bettstroh leget, und bis auf das andere Jahr liegen läßt, da man neues haben und einlegen kann. Dieses Mittel ist, wann alle übrige fehl geschlagen, für gut befunden worden. Ein astrologisches Mittel soll dieses seyn: Man solle alle Jahr an Abdonstag, welcher zu Ende des Brachmonats fället, die Bettstädte, und Wände waschen, so habe man ein Jahr vor den Wanzen Friede. Die erstere Mittel mögen diesem weit vorgezogen werden.

Wann bey den Wanzen alle angezeigte Mittel nicht völlige Genugthuung schaffen, so solle nachfolgender Geist allgemein seyn, der bereitet wird aus folgenden Stücken. Man nehme Salmiac ein Pfund, Alkali oder Pottasche anderthalb Pf. ungelöschten Kalch ein halb Pfund, gemeinen Grünspan ein Viertelpfund. Jedes von diesen Stücken reibe man für sich zu Pulver, vermenge solche geschwinde in einem Mörser, und setzet sie in einen kleinen kupfernen Distillierkolben, und giesset eine Kanne guten und starken Kornbrandtenwein darauf, und destilliret nach der Kunst den Geist herüber in eine Flasche, die auch wohl muß verbunden seyn. In diese Flasche leget man zuvor fein geriebenen Grünspan, und lässet solche so lange stehen, bis auch dieser Grünspan solvirt ist, da dann der Geist eine schöne blaue Farbe bekommen wird. Mit einer blechernen Spritze, welche eine dünne Röhre hat, spritzet man diesen Geist in die kleinesten Ritzen, so wird dadurch das Ungeziefer den Augenblick getödtet, die kleinesten Eyer also zusammengezogen, daß sie einschrumpfen und nicht zur Reiffe kommen. In weiten Spalten die auf beyden Seiten offen sind, müssen die Wanzen, so hinaus kriechen auch mit diesem Geist angespritzet werden, so werden sie augenblicklich sterben. Der Gebrauch dieses Geistes ist nicht schädlich, obwohlen er anfänglich durch seinen flüchtigen Geruch etwas beschwerlich fällt, doch verraucht er bald, und läßt nichts widriges im Zimmer zurück. In Bettladen von Erlenholz solle keine Wanze kommen; wie auch in Vorhänge und Tapeten nicht, wenn man pulverisirtes Fraueneis einstreuet.

Wangen, rothe zu bekommen. Nehmet Coccenillen, lasset sie in Rosenwasser weichen, bis die Tinctur daraus gezogen, darein tauchet ein Stück weisser Wollen, lasset es wiederum trocken werden, und dieses thut so oft, bis die Wolle recht durchgehends roth worden. Wann man nun diese Wolle will gebrauchen, so machet man nur dieselbe mit dem Speichel naß, und reibet die Wangen damit. Oder: Man nimmt auch Alcannawurzel, und mischet dieselbe in Wasser, bis alle Farbe herausgezogen, hernach lässet man das Wasser allgemach aus-

dämpfen, bis es dick wird, dann nimmt man selbiges, und streicht es auf weiß Pappier, und läßt es darauf trocken werden. So man es alsdann gebrauchen will, so machet man nur das bestrichene Pappier mit Speichel naß, und fähret damit über die Wangen her.

Wanzen, s. **Wandläuse**.

Wanzen von den Taubenhäusern zu vertreiben, nehme man einige Hände voll Wallnußblätter, koche sie in Wasser, daß man eine ordentliche Lauge daraus bekommt. Mit dieser Lauge besprütze man Fugen und Ritze, wo sich das Ungeziefer aufhält. Wiederholt man dies etlichemahl, so kann man es auf immer los werden.

W.

Wappen. Die älteste Völker, auch unsere alte Teutsche nicht ausgenommen, haben in dem Krieg Schilde geführet, den Leib damit zu bedecken, welche Schilde mit mancherley Sectionen, nach Unterschied der Gauen unterschieden waren, davon ohne Zweifel die vielerley Sectionen in den Schilden entstanden seyn; von welchen hernach selbe in die Wappen gesetzt worden. Da nun bey den Creuzzügen ganz Teutschland in die Waffen gesetzt worden, so ist kein Wunder, daß zur selbigen Zeit die Wappen und Kriegszeichen erst recht in Gebrauch gekommen. Davon also mag man herleiten die Amts- und Ehrenwappen, die Schutzwappen, die Gnadenwappen, die Geschlechtswappen, die Gesellschaftswappen, Herrschaftswappen, Anspruchswappen, Gedächtnißwappen, in welche nach unterschiedlichen Begebenheiten bald diese bald jene Figuren, als Creuz, s. Creuz; Thiere, Messer, Axten, Schwerdter, &c. gesetzt worden, deren eine sehr grosse Menge worden, daß man sie in Ehrenstücke, und andere schlechtere Zeichen der Lehre halben eingetheilt. Ueber diesen Wappen hielten schon die Alten sehr eyferig, so daß bey den gehaltenen Turnieren ein eigene Wappenschau angeordnet worden, darinnen kein Edelmann etwas führen durfte, das er nicht beweisen konnte, daß es ihm gebühre. Sollten unsere Alte nunmehro kommen, und die Geringschätzung ihrer Anstalten ansehen, sie würden sich sehr wundern, daß geringe und unedle Leute sich um Geld, und wohl gar aus freyem Willen, Wappeninsignien erwählen, die zuletzt zu Verwirrung der Geschlechten Anlaß geben können. Daher es zu wünschen wäre, daß Leute darauf bestellt würden, die diesem Unrath wehreten, und die Uebertreter der alten Gesetzen zur Straffe ziehen möchten.

Wärme, s. **Feuer**, **Ausdünstung**, **Aufbrausen**, **Thermometer**, **Entzünden des Heues**, **Kälte**, **sich dagegen verwahren**, **Erfrieren**.

Wärme von dem Rauch zu sondern. Diese Kunst beruhet darauf, daß der Rauch Schlannenweis geführet, und die in den gemeinen Oefen schnell hinweg-

wegfliegende Hitze also geleitet und gefangen werden möge, daß alle subtile Wärme zurückbleibe, und nur ein grober feuchter Rauch oben bey dem Loch heraus dampfe. Wann man nun das Holz, oder die Kohlen, welche hierzu fast am dienlichsten, sparen will, kann ein solcher Ofen erbauet werden, daß der Rauch gleichsam durch 3.4. 5. und nach Beschaffenheit noch mehr Gäden geführet, 2. oder 3. Zimmer übereinander erwärme. Dabey ein Rosch, Luftzug, und eine geschickte Rauchröhre welche muß verschlossen werden können, nöthig sind. Das übrige wird jeglichen die Praxis lehren.

Wärme, warum selbige oben im Gefäß eher gespüret werde als unten. Dieses ist aus der Natur des Feuers leicht zu begreifen, welches sich beständig nach dem kältern Ort beweget. Da nun die Feuertheilgen beständig steigen, so weit sie können, so muß auch dorten die Wärme zuerst gespüret werden, wohin sie sich am ersten beweget.

Warzen zu vertreiben. So beschwerlich dieselbe sind, so schwer vertreibt man dieselbe. Unter andern Mitteln soll dieses nicht das geringste seyn, daß man die Hände täglich schmieren solle, mit Schmalz von Schnecken, aus Häusgen und von rohen Schnecken, zu gleichen Theilen, welche aus der Apothecke zu bekommen.

Waschen, s. Handschuh.

Wasser, s. Dünste, Bier, Brunnen, Eiß, Flüßige Materie, Fische, wärme, Gefäß, Glas, Schrift, Salz, Erde, Brennspiegel, Becher, Stein zum Filtriren, Gold, Bäder warme, Schiessen mit wasser.

Wasser kühles, wie man sich solches in warmen Ländern verschaffen könne. Wenn man das Gefäß mit Wasser mit einem nassen Lappen ganz umwickelt, und an eine Zugluft stellt. Das darinn befindliche Wasser wird dadurch so kalt, als wenn man es auf Eis gesetzt hätte. So pflegt man das Getränk im ganzen Orient und in heissen Gegenden seit undenklichen Zeiten abzukühlen. Die Indianer erfrischen sich das Wasser, besonders auf ihren Reisen, dadurch, daß sie es in Gefäßen von einer sehr lockern Erde aufbehalten, welche sie der Sonne oder einem sehr warmen Winde entgegen stellen. Durch dieses einfache Mittel wird das Wasser fast so kalt als Eis; ja es kühlt sich desto geschwinder ab, je heisser der Wind wehet; hingegen erwärmet es ein kalter Wind vielmehr, als daß er es erfrischen sollte. Dergleichen Gefäße können aber nicht mehr als 3. bis 4mahl gebraucht werden, weil sie das Wasser und und die Luft nicht mehr so gut durchdringen kann, sobald ihre Zwischenräumgen mit abgesetzten erdigten Theilen ausgefüllet sind. Wenn die Ungarn durch große Einöden reisen, und weder Wasser noch Eis bekommen können, um ihr Getränk abzukühlen, so machen sie eine Grube, ohngefehr 2 Fuß tief, in die Erde, setzen die Weinflaschen hinein, und bedecken sie wieder sorg-

sorgfältig mit Erde. Hierauf zünden sie jehling mit Heu, Stroh oder Schilf eine Flamme auf eben demselben Orte an. Wenn diese ausgelöscht ist, räumen sie die obere Erde wieder weg, und ziehen die Flaschen aus der Grube heraus, worinn der Wein ganz abgekühlet worden seyn soll.

W.

Wasser, ohne Wage zu erfahren, welches schwerer oder leichter seye, s. Hyetometer.

Wasser in einem Gefäß voller Löcher jemanden zu überbringen. Solches geschiehet vermittelst eines Schwammes, s. Sieb.

Wasser und Wein aus einer Kugel zu giessen. Man kann Wein und Wasser aus einer Kugel oder einem andern Gefäß zugleich oder wechselsweise giessen. Hierzu gehört ein rundes Gefäß, von Kupfer oder Zinn, in welchem unten ein Sieb oder löcherichter Boden eingesetzt ist, mitten durch gehet ein Blech oder Zunge, welche beyde Säfte unterscheidet. Oben ist das Mundloch, in welches 2. subtile Luftlöcher aus 2. Röhrlein besagter unterschiedener Säften gehen. Dieses Gefäß kann man in kaltes Wasser tauchen, und das eine Luftloch zuhalten, so wird sich nur die Hälfte mit Wasser anfüllen; alsdann kann man dasselbe in Wein tauchen, und das andere Luftloch zuhalten, so wird es mit Wein gefüllet, und also der Aufgabe genug gethan. Ist aber der Boden nicht gesiebet, kann man durch diese Luftlöcher gleiches leisten. Hieraus kann man erweisen, daß die Natur den leeren Raum fliehe, und wenn man einen starken Hafen, der mit der unsichtbaren Luft angefüllet ist, mit gleich und eben gehaltenem Mundloch in ein Wasser drücken will, wird er eher brechen, als sich ohne Oeffnung füllen lassen.

Wasser, auf demselben ein hölzernes Männlein gehend zu machen, siehe Bilder hölzerne rc.

Wasser, sehr tiefes oder einen See abzumessen. Wann ein Wasser in einem Weyher, Graben, See, oder sonst ein anderes stillstehendes Wasser also tief ist, daß man desselben Tiefe auch mit dem Bleysenkel nicht ergründen kann, so soll man es auf folgende Weise abmessen: Erstlich soll man eine runde hohle Kugel von Metall, als von Zinn oder Kupfer, welches auf das allerdünneste geschlagen, dermassen ganz machen, daß kein Tröpflein Wassers darein gehe, wann die Kugel, wie man hören kann, in das Wasser gesenket wird, und solle darauf ein Oehrlein von einem runden meßingen Drath gelötet werden. Hernach nimmt man ein viereckigtes, ebengeschlagenes, von Metall gemachtes Blech, welches länger, als breit, und an einem Ort der Länge breiter, als an dem andern seyn soll. Es soll auf der einen längern Seiten, bey dem breitern Ort des Blechs einen runden Angel fürsich geschossen, und zurück gebogen haben, an dem

dem andern Ort dieser Seiten aber einen vorgehenden Fuß, der sich auch von dem Blech zurück dermassen anlasse, damit das Blech, wann es mit der hohlen Kugel gesenket wird, und der Fuß den Boden oder den Grund in dem Wasser erreichet, fürsich senke, und sich mit dem Angel aus dem Oehrlein der Kugel ziehe, und die Kugel also von dem Blech könne losgemachet werden. Das Blech aber soll an dem Fuß so schwer seyn, daß es, wann der Fuß am Blech nicht wäre, allein die Kugel leichtlich gegen den Boden ziehen könne. Alsdann soll man sich ein irrdenes Gefäß machen lassen, das nicht hoch, aber breit, wie ein irrdenes Handbecken, aber wohlgebrannt und glasirt seye, und mitten auf dem Boden ein kleines Löchlein habe. Dieses Instrument kann man also zubereiten, und zuvor probieren an einem Ort der See oder des Wassers, da man es weiß, wiederum aus dem Wasser zu gewinnen, und die Tiefe des Wassers mit einer Maaß, als einem Bleysenkel etlicher Klaftern lang abmessen kann. Man thue das Bley mit seinem Angel in das Oehrlein der Kugel, und halte die Kugel in der Hand, daß das Blech an der Kugel hange, und lasse das Blech in das Wasser senken, und wann man das irrdene Gefäß auf das Wasser setzet, und es das Wasser berühret, so lasse man die Kugel aus der Hand, darnach, wann die Kugel über das Wasser wieder auffähret, halte man in demselben Augenblick das Löchlein, so an dem Boden des irrdenen Gefäßes ist, zu, alsdann wäge man das Wasser, so in dem irrdenen Gefäß gestanden, auf das sorgfältigste, merke die Schwere des Gewichts, ingleichen messe man auch die Tiefe des Wassers, an dem Ort, da man das Instrument eingesenket hat, und was für eine Proportion die Zahl der Schwere des Gewichts des Wassers zu der Zahl der Klaftern der Tiefe des Wassers, in dem irdenen Gefäß gefunden werde, wann man die Tiefe des Wassers suchen will, wie jetzt gesagt, zu der Zahl der Klafter, die die Tiefe des Wassers haben wird.

Wasser, daß es ohne einigen Trieb in die Höhe steige. Man setze etliche Geschirre, immer eines höher als das andere, und giesse in das unterste Wasser, lege darein ein wollenes Band, welches in das andere Geschirr lange, und darauf auf überzwerch gelegten Stäblein ruhe, und über den letzten Stab etwas weniger hinunter hange, und in allem um ein merkliches länger seye, als das Stuck, so in dem untersten Gefäß liegt, so wird es das Wasser in ein anderes Gefäß heben, aus demselben legt man wieder ein wollenes Band in ein drittes Geschirr, aus demselben wieder in ein anderes, und so weiter, so lang man es vonnöthen hat, und das Wasser hoch genug geführet ist. Das Wasser wird aber aus dem untersten Gefäß in das oberste laufen, wann das wollene Band nicht niedriger liegt, als das Wasser in dem untern Gefäß.

Wasser, durch eine Röhre in die Höhe steigend zu machen, und einen ganzen Weyher ohne Mühe damit auszuschöpfen, wann das Wasser nur einmal in Lauf gebracht ist. Dieses geschiehet nach den Grundgesetzen eines Hebers, s. Heber.

Wasser auf einen Berg zu leiten. Es trägt sich oft zu, daß man das Wasser über Berge, Menschen und Vieh zu gut, oder aus grossen Teichen leiten muß. Es seye ein hoher Berg, an dessen Grund seye ein stillstehendes Wasser oder Brunnen, das solle über den Berg, nach einem Ort, welcher niedriger liegt, als das stillstehende Wasser oder Brunnen geführet werden, wie man solches durch eine Wasserwage abwägen kann. Wann man nun weiß, daß der Ort merklich niedriger ist, als die Quelle oder Wasser, macht man eine lange Röhre, die über den Berg bis an die Spitze des Berges reiche. Nun macht man oben an der Spitze des Berges ein Loch in die Röhre, darein man einen Trichter stecket, und dadurch beyde Theile der Röhre, so unten verstopfet, mit Wasser füllen könne. Wann sie nun beyde ganz voll, verstopfet man das Loch, daß ja keine Luft durchdringe. Wann dieses geschehen, öffnet man in einem Augenblick beyde Theile der Röhre, so wird das Wasser fort und fort aus der Quelle durch die Röhre bis an den Spitz, und von dar den langen Theil der Röhre herunter laufen, und also an den bestimmten Ort kommen; und dieses muß aus der Natur eines Hebers erkläret werden, s. Heber.

Wasser durch blosses Drucken in die Höhe zu heben, s. Pumpe.

Wasserröhren nach aufgewandten Unkosten zu theilen. Es gebührt jedem Interessenten eben der Theil von dem Wasser, den sein Beyschuß zu den Unkosten anzeiget. Z. E. 3 Personen lassen ein Wasser führen und wenden 40. Gulden auf; der erste legt 15, der andere 18, der dritte 7 Gulden. Also gebühren dem ersten auch 15, dem andern 18, dem dritten 7 Theile des Wassers. Solle man dieses Wasser nun würklich austheilen, so wird der Durchmesser der Röhre im Lichten, welche ein Circul ist bey dem Ausfluß, gemessen, und mit sich selbst multiplicirt, aus diesem seinem Quadrat aber, und obigen proportionirten Theilen vermittelst der Gesellschaftsregel, berechnet, wie viel Quadratzolle, jedem Interessenten gebühren. Aus diesen ziehe man die Quadratwurzel aus: so bekommt man die Durchmesser der Röhren, die das verlangte Wasser recht theilen. Z. E. der Durchmesser des Wassers halte 22 Zolle, so ist sein Quadrat 484. Quadratzolle, davon bekommt nach der Gesellschaftsrechnung der erste $181\frac{1}{2}$, der andere $217\frac{4}{5}$, der dritte $84\frac{7}{10}$ Quadratzolle. Aus diesen 3 letzten Zahlen nun ziehe man die Quadratwurzeln.

Ist aber die Röhre 4 eckigt; so gehet die Austheilung etwas leichter, wenn man die Abtheilung

lung nicht in Circuln, sondern in länglichten Vierecken machen will. Dann da hätte man nur die Grundlinie des gemeinschaftlichen Vierecks in gegenwärtigem Fall in 40 Theile zu theilen, und dem ersten Interessenten 15, dem andern 18, dem dritten 7 solcher Theile zugeben, und in diesen Abtheilungen einen Unterschied senkrecht aufzurichten.

Wasser, das sogleich die Schrift vom Pappier wegbringt, s. Dinte.

Wasser, auf demselben zu wandeln, s. Schwimmgürtel.

Wasser, daß es in der Stuben gefriere, s. Eyß.

Wassereymer s. Bronnen, Hängen.

Wasserharnisch, s. Schwimmgürtel, Taucher.

Wasserleitung, so durch Röhren geschiebet, s. Bley.

Wasseruhr, s. Uhr.

Wegblasen, s. Chartenblatt.

Wegfliegen, s. Chartenblatt.

Wehen, s. Blasen, Wind.

Weichmachen, s. Bein, Stein, Stahl, Eisen, Eyer, Kieselstein, Glas.

Weiher, daß er den ganzen Winter nicht zugefriere. Daß man des Winters nicht eisen, und den Weiher mit der Hauen öffnen darf, ist also zu bewerkstelligen: Man nimmt einen Bund Stroh, und steckt ihn in den Weiher, ist er groß, so können derselben an unterschiedlichen Orten mehr seyn. Ein solcher Bund Stroh wird zwar eingefrieren, zwischen den Halmen aber und auch in denselbigen wird den Fischen die Luft genugsam zugehen, daß sie nicht abstehen werden.

Wein, s. Ahornwurzel, Brandtenwein, Getränk, Becher, Alligationsregel.

Wein ohne ein Gefäß zu tragen. Diese räthselhafte Aufgabe wird mit Lachen gelöset durch Weintrauben, welche an einen Ort können hingetragen werden.

Wein aus Wasser zu machen. Man nimmt 3. Maaß Wasser 1. Pf. kleine Rosinlein, gelben Senf anderthalb Loth, Scharlachkraut anderthalb Quintlein, zerstosset und schneidet dieses, thut alles in ein Fäßlein, das neu und sauber seyn muß, der Spont muß groß seyn, damit die Rosinlein, die in ein Säcklein mit dem übrigen gethan werden, wieder heraus genommen werden können. Füllet das Fäßlein mit lauem Wasser, und machet es beheb zu, setzet es in die Stube hinter den warmen Ofen, lasset es 8. Tage lang stehen, nehmet alsdann das Säcklein heraus, und thut einen starken Löffel voll Weinhefen hinein, spöntet es zu, und stellet ihn in Keller, so hat man nach der Verjährung einen deli-

delicaten Wein, den man ablassen, und in ein ander Gefäß thun muß.

Wein, ob jemand einen heimlich im Keller getrunken habe. Man darf nur das Glas am Rand mit etwas schwarzem bestreichen, so wird der Knecht oder die Magd oben an der Nase einen schwarzen Streich bekommen, und sich also damit selbsten verrathen.

Wein, gefrornen ohne Schaden und Hitze, wie in Polen und Liefland geschiehet, aufleinen zu lassen. Es ist bekannt, daß der Wein, wann er in einem Geschirr gefroren, und hernach durch Hitze oder von sich selbst wieder aufleinet, seine beste Kraft verliere, und ganz wässerig werde. Die Polen und Liefländer pflegen das Geschirr mit dem gefrornen Wein in kaltes Wasser zu hängen, oder zu setzen, so leinet darinnen der Wein auf und behält seine Kraft.

Wein, daß der rothe ab, der weisse aber aufsteige. Dieses Stück ist sehr angenehm. Man schenke in ein gemeines Trinkglas weissen Wein, und in ein Gläslein, oben mit einem engen Mundstück rothen Wein, haltet den Mund oben mit dem Daumen zu, kehret das Gläslein um, und haltet es mit samt dem Daumen in den weissen eingeschenkten Wein. Wann solcher über des gehaltenen Gläsleins Rand schläget, so thue man den Daumen hinweg, das Gläslein aber halte man immerdar im weissen Wein, so wird man mit vielem Vergnügen sehen, den weissen Wein übersich, und den rothen unter sich steigen. Also kann man es auch mit Wasser und Wein machen, da das Wasser ab, und der Wein aufsteigen wird. Daß aber das Wasser und der Wein, welche doch fast gar von gleicher Schwere sind, sich nicht gänzlich mit einander vermischen, also, daß man gemeiniglich, wo Wasser unter den Wein gemischet worden, dasselbige zu unterst am Boden findet, ist die Ursache, weil der Wein eine Fettigkeit hat, welche dem Wasser und anderer Feuchtigkeit, gleichwie das Oel, zuwider ist, welches man hiebey augenscheinlich sehen und spüren wird. Denn je kräftiger, edler, und besser der Wein ist, je schwerer kann das Wasser darunter gemischet werden, und so man ihn anzündet je besser brennet er.

Wein, einem entleiden, s. Brandtenwein.

Weineßig, s. Eßig.

Weintrauben, s. Zimmer.

Weintrauben wohl aufzubehalten. Wohlzeitige Trauben, die keine faule Beere haben, sollen bey trockenem Wetter abgeschnitten, die Stiele in zerlassenes Pech getaucht, hierauf die Trauben ein paar Tage an die Sonne geleget werden. Wann sie wohl getrocknet, legt man solche in wohl ausgelüfteten Spreu, daß sie einander nicht berühren.

weintrauben zu machen, daß sie auf einem Birnbaum zugleich wachsen. In einem Baumgarten pflanze man neben einen fruchtbaren Birnbaum, ohngefehr 2. Schuh davon, einen Rebstock, bohre auf beyden Seiten in den Stamm des Baums ein Loch, bis in das Mark. Durch diese Löcher stösset man die Spitze der Reben, oder Weinstöcke, daß sie bis in das Mark gehen, vermacht darnach die Fugen wohl um und um mit Wachs, wie die Impfen, und lässet es also stehen, und miteinander wachsen, so vereiniget sich der Saft des Birnbaums mit dem Saft der Trauben, und steigen durch das Mark des Baums mit einander auf, bis sie sich ausbreiten, sprossen, blühen, und hernach die verhofte Frucht bringen, wie die Erfahrung erweisen wird.

Weißmachen, s. Rosen, Raben.

Weiß machen die Wände. Wann man weisses Pergamentpappier sehr klein zerhacket, und etliche Tage im Wasser liegen lässet, bey dem Feuer kochet, bis ein Leim daraus wird. Mit diesem überstreichet man vermittelst eines Schwammes die Mauren, und glättet solche mit einem glatten Stein. Andere mischen Lackmoß unter die Weisse.

Weisse Feuchtigkeit, siehe Dinte, Grau.

Weissagen aus der Rechenkunst, s. Errathen.

Weite, s. Breite, Distanz.

Weitsichtiger, s. Preßbyt.

Wecker, der auch zugleich Feuer schlägt. Wann der Wecker an der Uhr also angebracht ist, daß er den Drucker des Feuerschlosses bewegen kann, so ist es geschehen. Die ganze Feuermaschine aber bestehet aus einem Flintenschloß, welches Feuer schlägt, so in die Pfanne, darinnen Zunder oder Schwefel liegt, fället. Dergleichen Feuerschlösser sind heut zu Tag sehr gemein.

Wecker in der Nacht mit einer Lunte zu machen. Wann man auf einer Reise, oder sonst an einem Orte, wo keine Uhr ist, wäre, und gerne in etlichen Stunden aus dem Schlafe erwachen wollte, so nehme man eine lange Lunte, und probire, wie viel in einer Stunde davon abbrenne. Gesetzt nun, man wollte sich zur Ruhe begeben, und ohne Sorgen schlafen, nach sechs Stunden aber wieder aufwachen, so zeichne man sechsmal so viel Lunten, als in einer Stunde verbrannt ist, ab. Man schlage einen langen eisernen Nagel in die Wand, binde die Lunte beym Ende des sechsten Theils an solchen Nagel mit einem Schwefelfaden, welcher mit dem einen Ende um den Tocht eines Lichts gewunden wird, welches in einem Leuchter daneben gestellet wird. Nun zünde man die Lunte an, und lege sich schlaffen, nach 6. Stunden wird die Lunte bis zum Schwefel brennen, solchen anzünden, und derselbe das

Licht

Licht entzünden. Damit man aber aufgewecket werde, muß zu Ende der Lunten ein Stein hangen, auch mit einem Schwefelfaden angebunden, damit er in den metallenen Leuchter herabfalle, und man den Fall sodann hören könne. Wann man nun aufstehet, so findet man alsobald ein brennendes Licht.

Weitzenregen. Wenn da, wo kleines Schellkraut häufig wächßt, starker Regen fällt, so entblößt er die feinen Wurzeln desselben, deren weitliegende und zerstreute Zwiebeln für Weitzenkörner, in abergläubischer Einbildung, gehalten werden, welche von oben herab gekommen, und bevorstehende Theurung andeuten sollen. Man hat auch Beweise, daß Taxussaamen, ja Wespenlarven, welche vom Winde umher geführet werden, für Weitzenkörner angesehen hat.

W.

Welk, s. Ahornbaum, Pflanzen, Blumen.

Welt. Unter diesem Wort verstehet man Physice das ganze Weltgebäude, wie solches aus Himmel und Erde zusammen gesetzt ist, deren Würkungen in gewisser Maaß eine Ordnung halten. Siehet man auf den Himmel, so entdecket man daran mancherley Cörper, welche auch gegeneinander eine gewisse Ordnung halten. In Bestimmung aber der Regeln, die diese Körper beobachten, sind die Astronomen nicht einig. Die gar alten Philosophen sagten mancherley, aber ohne etwas in Ordnung zu setzen; ein Ptolomaeus brachte diese Körper in diese Ordnung: daß die Erde das Centrum des ganzen Weltgebäudes seye, darum der Mond, der Mercur, die Venus, die Sonne, der Mars, der Jupiter, der Saturnus und endlich die Fixsterne sich dreheten. Weil aber diese Ordnung mit den Observationen nicht mehr zutreffen wollte, so haben grosse Astronomen eine andere Weltordnung gemacht, als ein tiefseinsehender Copernicus, ein unermüdeter Tycho de Brahe. Copernicus, ein Canonicus zu Thoren, hat diese Gedanken der Alten, als des Philolaus und A r i s t a r c h u s wieder hervorgesucht, und folgende Ordnung ersonnen: Er setzet in das Centrum dieses Weltgebäudes die Sonne, welche sich um ihr eigen Centrum herum bewegen, und gleichsam die Triebfeder aller andern planetischen Bewegungen abgeben solle, um diese beweget sich am nächsten der Mercurius, die Venus, unsere Erde, welche alle 24 Stunden sich um ihr eigen Centrum wendet, der Mars, der Jupiter und Saturnus, mit ihren Satellitibus, die von Simone Mario bey dem Jupiter, und von Hugen und Cassini bey dem Saturnus angetroffen worden. Ueber dieselben setzet er die Fixsterne, welche er am Himmel beständig still stehen läßt, ihnen aber verschiedene Höhen an dem Himmel zueignet. Weil aber diese Weltordnung viele offendiret hat, weil solche wider die Heil. Schrift der Sonnen einen beständ-

ständigen Platz, der Erdkugel aber eine Bewegung zuschreibet, so hat man des Tycho de Brahe seine Ordnung mit grossem Beyfall angenommen, welche diese ist: daß er in dem Centro des Weltgebäudes unsere Erdkugel unbeweglich setzte, darum er den Mond und die Sonne sich bewegen, um die Sonne aber den Mercurium, die Venus, den Mars, Jupiter und Saturnus nebst der Sphaera fixarum lauffen läßt, welche alle zusammen in 24 Stunden von Morgen gegen Abend sich bewegen, deren jeglicher aber unter dieser Bewegung seine eigene von Abend gegen Morgen vollbringe. Aus diesen beyden hat ein Dänischer Astronomus Longomantanus eine andere Weltordnung ausgedacht, welche des Tychonis bis auf den einigen Punct gleich war, daß er der Erde eine Bewegung um ihre Axe, der Sonnen aber die jährliche Bewegung zueignete. Allein es hat keinen Beyfall gefunden. Der Weltordnung des Tychonis hat ein berühmter Jesuite Ricciolus etwas beysetzen wollen, da er alles liesse, wie Tycho es geordnet, ausser daß er dafür hielte, als ob sich der Jupiter und Saturnus um die Erde bewegte. Es will aber auch diese Weltordnung nicht angenommen werden. Welche nun aus diesen Weltordnungen die wahre seye, muß der Erfolg der applicirten Grundsätzen zeigen, welche also mit den Observationen am genauesten, leichtesten, und ohne grosse Künsteleyen der Epicyclen, Epicycepicyclen, Spiral- und schraubenförmigen Bewegungen übereintrift, solches pflegt man für das wahrscheinlichste zu halten. Da man nun in der Weltordnung des Copernicus dergleichen Künsteleyen nicht antrift, sondern nach der Lehre der Optic leicht, und wie die Natur liebt, auf simple Art alles eintrift, so mag man urtheilen, ob dieser Weltordnung der Preiß zu zu erkennen. Was den Punct des Widerspruchs in heiliger Schrift anbelangt, solchen haben schon viele wackere Leute gehoben, als Zimmermann in Scriptura Copernizante: Mergelin in Systemat. Copern. argumentis invict. demonstr. et conciliat. Theologiae, Amstel. 1682. It Galiläi System. Cosmicum, darinnen auch die Sprüche heiliger Schrift mit der Beweglichkeit der Erden vereiniget werden, Lugdun, 1641. Was indessen mit der Weltordnung des Copernici vor Zeiten vorgegangen, und wie solche durch eine Censur der Cardinälen verworfen, auch der Bischof zu Salzburg Virgilius wegen der geglaubten Gegenfüßler seye verdammet worden, solches lieset man in des Liberti Fromondi Antaristarcho, Antwerp. 1631.

Weltgeist, s. Archäus.

Weltkugel, s. Kugel, Himmels- und Erdkugel.

Werfen, daß einer der nahe bey der Thür stehet, einen Teller oder Schuh auf einen Wurf nicht hinaus werfen möge, s. Bewegungsaufgaben.

Werk, s. Flachs.

Wespenstich, wider denselben braucht man dieses: Wann eine Wespe jemanden im Felde sticht, so lasse derselbe alsbald seinen Urin auf die Erde, und rühre ihn um, nehme alsdann von dieser Erde, und lege es auf den Stich, so ziehet das kühlende Salz die Hitze heraus, daß sich die Geschwulst leget. Es thut dieses aber eine gute Brandsalbe am besten.

Wetter, s Astrologie, Hygrometer welches Wettermännlein genennet wird; Barometer, welche Wettersager genennet werden.

Wetterdeutung. Dieses ist das Bemühen aus dem Gegenwärtigen das Kommende zu beurtheilen, davon die Regeln theils in Aberglauben, theils in der Natur der Dinge zu suchen sind. Zu der ersten Art gehöret, wann die Bauren aus der Witterung der Christnacht auf das ganze Jahr schliessen wollen, vielleicht darum, weil einige Alte geglaubet, daß ein Mensch in der Heil. Christnacht von zukünftigem Glück oder Unglück könne Nachricht erhalten, warum derowegen auch nicht von dem Wetter; daher gilt diese Regel bey den Bauren: Wann der Christtag an einem Sonntag fället, soll es einen warmen Winter, starke Winde, viel Ungezieffer, lieblichen Frühling, heissen und trocknen Sommer, und feuchten kalten Herbst bedeuten. Was hat aber das Wetter für einen Zusammenhang mit dem verschiedenen Fallen des Christtags auf den Sonntag. Wann etwas daran wäre, so müßte man sagen, daß Christus seinen Geburtstag mit einer prophetischen Kraft begabet, und dadurch von andern Tagen unterschieden hätte. Wer weiß aber nicht, daß der Christtag nach Gefallen der alten Kirche am 25. December angesetzt worden, indem man den eigentlichen Tag nicht gewiß bestimmen kann. Man hat also bald gesehen, daß man mit einer Nacht nicht wohl auskomme, weil das Wetter in einem Jahr verschieden ist, derowegen hat der Aberglaube noch 14. Nächte dazu geschustert, damit man für jeglichen Monat die Witterung bestimmen möchte, welche Deutung eben so ungereimt ist, als die Deutung von der Christnacht hergenommen. Die andere Art hat mehrere Gewißheit, indem wir entweder an der Sonnen, oder an dem Mond, oder den Sternen, den Pflanzen, und andern Dingen dergleichen Vorbedeutungen wahrnehmen können. An der Sonne und Mond pflegt man dieses als eine Deutung des Wetters zu beobachten, wann sie sehr blaß aussehen, an der Sonne ist diese Deutung etwas langsamers, an dem Mond aber trift es schneller ein, weil die Strahlen des Monds, als ein reflectirtes Licht viel schwächer sind, und deswegen viel merklicher von den Dünsten kann geschwächet werden, daher ist die Regel entstanden: Pallida luna pluit, blasser Mond deutet auf Regen. Nicht nur die Farbe der Sonne und des Monds sondern auch ihre Figur geben eine Deutung an die Hand, denn wenn

wenn beyde Lichter oval auf oder untergehen, so ist es eine Anzeige, daß viele Dünste am Horizont sich gesammelt, die die Strahlen also brechen, und die Figur verursachen; es kann aber im Sommer geschehen, daß diese Dünste entweder durch einen Thau herunter fallen, oder, daß an einem andern Ort dieselbe als ein Staubregen herab kommen; wann hingegen die Sonne und Mond helle untergehen, und der Himmel roth siehet, so ist die Deutung nach Christi Ausspruch bey den Alten nicht falsch, daß recht schönes Wetter anhalten werde. Welches schöne Wetter auch an den Sternen kann vorgedeutet werden, wann sie bey Nachtzeit, da das Licht nicht die ganze Nacht durchschimmert, an hellem Himmel wohl zu sehen seyn, weil alsdann die Dünste das Licht nicht verdunkeln, und also noch nicht zu einem Regen gesammelt sind. Wann man nur wenige und nur sehr dunkel erblicket, so mag das Wetter bald trüb werden; welches Regenwetter auch an dem Blinkern kann wahrgenommen werden, indem die Dünste, so häufig in der Luft sind, sich hin und her bewegen, und die Strahlen, so durch solche gehen, gleichsam beweglich vorstellen. Im Winter aber bedeutet es Kälte, weil alsdann der Nord- oder Morgenwind diese Dünste beweget, und die Strahlen als bewegliche vorstellet. Nicht minder hat man eine Vorbedeutung der Veränderung des Wetters, wann um den Mond oder Sonne, oder Planeten ein Hof gesehen wird, indem die nahe Dünste, durch Strahlen erleuchtet, öfters gebrochen und farbicht erscheinen; auch wann die Lichter prasseln, dann wann die Dunstbläslein, so in der Luft sind, nahe an die Flamme kommen, so werden solche durch die Luft expandirt, daß sie platzen, und also einen Schall verursachen. Nebst diesen Deutungsregeln hat ein berühmter Medicus Baglivius folgende auch angepriesen: daß man 2. bis 3. Stunden nach dem Neumond das Wetter und die Winde insonderheit betrachten solle, dann wie man es zur selben Zeit finde, so werde es fortdauren, bis auf den dritten Tag des Mondsalters. Wann sich ferner den dritten Tag um selbige Stunde das Wetter nicht ändert, so werde es fortdauren bis auf den 5ten, und so fort vom 5ten bis auf den 7ten, vom 7ten bis auf den 9ten, und so fort, ob aber diese Regel richtig zutreffe, muß die Erfahrung einen jeglichen lehren. Bey den Baurenregeln muß man einen grossen Unterschied machen unter denen, die sich auf unbewegliche, und unter denen, die sich auf bewegliche Feste gründen. Jene haben oft lange Erfahrungen vor sich; diese aber können nicht, als blos von ungefehr zuweilen eintreffen. Man hatte vormals keine Calender wie wir, und so konnte der Hausvater seinen Kindern wohl keine andere Regeln geben, als die sich auf Feste bezogen, weil diese in der Kirche verkündiget wurden. Die Nachkommen verbanden diese gute Meynung ihrer Väter

ter mit den Festen selbst, endlich mit den Heiligen, deren Feste gefeyert wurden, und verfielen in Aberglauben. So oft also in diesen Regeln stehet, an diesen Tag soll man dieses oder jenes thun: so kann man ohne Schaden dafür setzen: Um diese Zeit.

Wetter machen. Der Aberglaube hat in den vergangenen Zeiten die Menschen in verschiedenen Ländern vermocht, ja er benebelt auch sogar noch bis auf den heutigen Tag die Bewohner vieler Länder, deren Verstand noch ganz verfinstert ist, zu glauben, daß der Teufel durch Veranlassung gewisser Menschen Wetter machen könne. Diese armen Blinden sehen den Teufel als einen Herrn und Fürsten der Luft und für den Erbfeind der Menschen an, und bilden sich daher ein, daß es Zauberer und Hexen gebe, die mit dem Teufel im Bunde stünden, nach welchem er, so oft es ihnen beliebte, Donner, Bliz und Hagel in der Luft erregen müsse. Welche abscheuliche Lästerung der göttlichen Regierung. Gott, der einzige Regierer der Welt, dessen ganzer Zweck Wohlthun ist, dessen Macht uneingeschränkt ist, sollte sich von einem bösen Wesen, nach dem Willen eines bösen Menschen beherrschen lassen! Toller Gedanke äußerst verblendeter Menschen!

W.

Wetterveränderung aber vorher zu wissen, ohne auf solche Zeichen des Himmels zu achten, so ist bekannt, daß man solche aus denen Barometers schliessen könne. Durch das Steigen und Fallen des Quecksilbers; wann also das Quecksilber steiget, so ist die Luft schwerer, welche stärker auf die Fläche des Quecksilbers drucket, fället es aber, so ist die Luft leichter, und drucket weniger. Jenes aber zeiget schönes, dieses aber Regenwetter und Ungewitter an. Warum schließt man aber aus dem Steigen schönes Wetter? aus keiner andern Ursache, als weil die Dünste, die vorher in Wolken beysammen gesessen, anjetzo aber in der ganzen Luft verstreuet worden, welche, als eine flüssige Materie mit ihrer Schwere mit der Luftschwere, darinnen sie schwimmen, vereinbaret, und daher stärker drucket. Welche Zerstreuung entweder durch Winde, oder andere Umstände geschehen, und also diese Schwere auf vielerley Arten vermehret werden kann. Wann aber das Quecksilber fället, so sammeln sich die zerstreute Dünste in der Luft in gewisse Klumpen oder Wolken zusammen, und hiedurch wird die Luft von ihren mitdruckenden Theilen befreyet, welche Dünste, indem sie fallen, nicht mehr ganz mit der Luft, in welcher sie fallen, fortwägen, sondern nur so weit, als ihrer Bewegung Widerstand geschiehet, dabey man aber auf die Winde, und Gegenden daher sie kommen, zu achten hat. Dergleichen Beobachtungen haben folgende Regeln an Hand gegeben: Wann die Wolken von Abend oder Mittag her durch den Wind getrieben werden, so

ist

ist man zu Sommerszeiten, und auch nicht selten im Winter vor Regen nicht sicher, und zwar desto gewisser, je dunkler die Wolken, und je nidriger solche schweben. Im Gegentheil, wann die Wolken von Morgen oder Mitternacht her durch den Wind getrieben werden, so hoffet man bald schönes Wetter, wann anders der Ost- oder Nordwind so lang anhält, daß er die vorhin vom West- und Südwind ihm zugetriebene Wolken zurücke jagen kann, und sie nicht von den vorigen Winden bemeistert werden, da es dann geschehen kann, daß der Ostwind Regen, und wohl gar schwere Wetterwolken hertreiben kann. Im Winter aber bringet der Ost- und Nordwind hellen Himmel, Frost und Kälte, der Nordwest aber Schnee, hingegen der West- und Südwind Thau und Regenwetter, daher es eine nützliche Bemühung ist, die Winde wohl zu beobachten, wie viel Tage jeglicher anhalte, daraus in folgenden Zeiten man mit ziemlicher Gewißheit auf andere Windperioden schliessen kann. Bey dieser Gelegenheit kann man nicht unberührt lassen, daß Herr Mart. Knuzen eine Beschreibung eines allgemeinen Wetterglases bekannt gemacht, darunter er eine solche Maschine verstehet, daran die vornehmste zu der Meteorognosie gehörige Instrumenten angebracht sind; und zwar also, daß er seinen Barometer aus einer sehr dicken gläsernen Röhre verfertiget, welche mehr als ein Pfund Quecksilber fasset, weil er auf die Fläche oder Säule des Quecksilbers eine Puppe oder Statue setzet, welche mit ihrem Stabe die Grade der Schwere und Leichtigkeit der Luft durch ihr Steigen und Fallen an der beygefügten Scala anzeiget. Allein diese grosse Röhre hat diese grosse Unbequemlichkeit, daß die Luft auch mit der grössten Mühe kann aus der Röhre gebracht werden. Wer also gleichwohl ein solches Wettermännlein daran haben will, der kann solches durch einen Hygrometer leichtlich anbringen, dann eine Seite verlängert sich und wird kürzer, nachdem die Luft feucht und trocken ist. Es bestehet also dieses allgemeine Wetterglas nicht in einer neuen Erfindung, sondern es sind Barometers, Thermometers, Hygrometers, und Fontainen von mancherley Arten daran angebracht, welche, weil sie alle zu Erkänntniß des Wetters dienen, unter diesen Namen begriffen worden. Ein Barometer, so nicht ganz rein, sondern noch etwas Luft in seinem Spielraum hat, befriediget die es blos als ein Wetterglas gebrauchen wollen, oft mehr, als ein reines, weil es eine Mischung von einem Barometer und Thermometer ist. Welches auch von den gedoppelten Barometern zu merken, welche aus Quecksilber und einem Weingeist zugleich bestehen, und eben dessentwegen nicht als ein reiner Barometer anzusehen sind.

Wetterpropheten lebendige. Diese sind auch nicht aus der Acht zu lassen, indem die Veränderungen,

gen, so in der Luft vorgehen, einen grossen Einfluß in das Leben und die Bewegungen der Thiere haben, welches man auch bey starken Sonnenfinsternissen wahrgenommen hat, indem manchmal die Fledermäuse und Nachtvögel bey stark abnehmendem Licht herfür kommen, wann gleich die Zeit der Nacht nicht vorhanden. Also pflegen die Landleute aus dem Krähen der Hahnen zur ungewöhnlichen Zeit eine Aenderung des Wetters zu prophezeyen, der Hahn muß die Veränderung der Luft empfinden, anders, als vorher, da er zu ordentlicher Zeit gekrähet. Wann die Bienen sich frühe aufmachen ihr Honig zu sammlen, und nicht weit fliegen, sondern bald wieder zurückkehren, so prophezeyen sie einen Regen, weil die Dünste, so in der Luft schon herumfliegen, ihre Flügel feuchte und zum Flug beschwerlich machen, diese Empfindung haben die Bienen, darum fliegen sie nicht weit, sie können aber nicht weit fliegen, und darum verkriechen sich alle fliegende Ungeziefer, wann Regen kommen will. Ausser diesen hat man die Frösche als solche Wetterpropheten, wann sie stark in den Weyhern quacken, daher man auch zu Hause solche als Wetterpropheten halten kann. Man setze einen grünen Laubfrosch in ein bedecktes Handfaß mit frischem Wasser, oder in ein mit Wasser nicht voll gefülltes auch wohl bedecktes hohes und grosses Glas, jedoch, daß er zu seiner subtilen Respiration etwas weniges Luft habe, und gebet ihm täglich frisches Wasser, so wird er bey entstehendem Regen oder Ungewitter stark quacken, ausser diesem aber nicht. Auch findet man in Ober Schwaben, und ander Orten, eine Gattung Fische, welche denen Neunaugen oder Bricken fast ähnlich sehen; diese sperret man in eine Bouteille mit Wasser und Sand ein, so bewegen sie sich bey entstehenden Unwetter immerfort in einem Circul herum, da sie ausser diesem stille zu liegen pflegen.

Wetter Prophezeyung, in wie ferne sie einigen Grund habe. Nicht die alten Wetterorakel zu unterstützen, sondern von wenigen zutreffenden Fällen den natürlichen Zusammenhang etwas zu erläutern. **Morgen- und Abendroth.** Diese Erscheinungen zeigen überhaupt an, daß dicke Wolken im Luftkreise vorhanden sind, an denen diese Farbe eigentlich bemerket wird. Auf **Morgenroth** folget gerne Wind oder Regen, weil dabey die Sonne die gegenwärtigen Dünste aus einander treibet, und eben hierdurch die Luft in stärkere Bewegung gesetzet wird, oder es kommen bey dem in solchen Fall aufgehobenen Gleichgewichte der Luft die Dünste zu mehrerer Berührung an einander — und dann erfolgt Regen. **Beym Abendroth** werden gemeiniglich die wäßrigen Dünste von der Kühle verdickt und schwerer gemacht, daß sie unter Gestalt des Reifes oder Thaues niederfallen. Weil also hierdurch die Luft gereinigt wird, so ist deshalb wahrscheinlich den folgenden Tag helles Wetter zu vermuthen.

Wicklen, s. Bewegungsaufgaben, Einwicklen.

Wind, s. Chartenblatt, Blasebalg. **Wind**, entstehet, wenn die ausdehnende Kraft der Luft in zwey benachbarten Orten von ungleicher Grösse ist, wenn nun die stärkere Luft gewaltiger drücket als die andere wiederstehen kann, so dringet die stärkere in die schwächere mit Gewalt ein, welche Bewegung der Luft der Wind genennet wird, und kann man sich die Sache unter einer ähnlichen Begebenheit mit dem Wasser, als einer flüßigen Materie vorstellen, wenn die Gewalt des Wassers anwächst, so stößt es auf das andere, dahero in demselben erstlich nur eine geringe Circulbewegung beobachtet wird, welche Bewegung bey stark anwachsender Kraft durch die Menge des Wassers vergrössert wird, daß solche Bewegung endlich in Wellen ausbricht. Hieraus läßt sich begreifen, daß sich in dem Barometer Veränderungen zeigen müssen. Wann also ein Wind aus einer Gegend herbläßt z. Ex. kalte Luft, so kann man sich von der Beschaffenheit derselben Gegenden einen Begriff machen, daß ebenfalls müsse kalte Luft daselbst seyn. Daher kommt es, daß wir in unsern Gegenden, welche der Schneegebürgen nahe liegen, bey dem Mittagwind können grosse Kälte bekommen, wenn derselbe die kalte Ausdünstung von denselben in unsere Luft treibet. Daher pflegt man auf den Häusern solche Windzeiger anzubringen, damit man alsobald wisse, aus welcher Gegend und Land der Wind herblase, s. Wetterregeln. Die Schiffer besonders haben dergleichen Windweisser vonnöthen, die überhaupt alle Winde nach 32 Gegenden eintheilen, die sie mit besondern Nahmen belegen, also nennen sie den Morgenwind, den Ostwind; den Abendwind, den Westwind; den Mittagwind, den Südwind; den Mitternachtwind, den Nordwind; die Zwischenwinde bekommen den Nahmen von Nord und Süd, also heißt der mittlere Wind zwischen Morgen und Norden, Nordost, den Mittelwind zwischen Nord und West, der Nordwestwind, der Mittelwind zwischen West und Süden der Südwestwind, und der Mittelwind zwischen Süd und Osten der Südostwind, die andere Nebenwinde bekommen ihre Nahmen ebenfalls von den nächsten und von Süd und Nord; Indessen gebrauchet Gott der Schöpfer die Winde öfters zu Strafe der Menschen, da dieselbe mit solcher Gewalt stossen und die Luft bewegen, daß dadurch die Wälder verwüstet, die Gebäude beschädiget und langanhaltende Regenluft hergetrieben wird.

Windzeiger, oder **Windfahnen** zu machen. Man setzet nach gemeiner Art eine starke eiserne Stange oben in den Fürst des Dachs perpendicular ein, und machet an derselben einen Ring, daß die Fahne sich darauf leicht bewegen kann, oben aber wird ein Knopf vorgeleget, daß die Fahne nicht ausgehoben werden kann, an welcher Maschiene man dann

muthen. **Die Sonne zieht Wasser, es wird bald regnen;** so sagt der gemeine Mann, wenn sich in der Entfernung dunkle Streifen in der Luft sehen lassen. Aber, die Sonne zieht kein Wasser. Gemeiniglich beruht diese ganze Erscheinung auf nichts anders, als daß man in der Entfernung einen Regen niederfallen siehet. Sehr richtig kann man daraus prophezeyen, daß es nun auch bald bey uns regnen werde. **Wenn ein Regenbogen gesehen wird, so regnet es bald.** Dies trift oft darum ein, weil es wirklich schon regnet, wenn der farbigte Bogen gesehen wird; welches darauf beruhet, daß sich die Sonnenstrahlen durch die Regentropfen brechen, und dann in ihrer farbigten Zerstreuung von einer dunkeln Wolke aufgefangen werden. **Wenn der Mond einen Hof hat, so ändert sich das Wetter.** Sehr natürlich. Wenn die Luft mit Dünsten stark angefüllet ist, muß das Mondlicht dadurch mehr zerstreuet werden, und aus gleicher Ursach kann bald Regen erfolgen. **Geht die Sonne schön hell unter, so zeigt es gut Wetter an.** Eben so natürlich. Die Luft muß in dem Fall wenig Dünste enthalten, und davon hängt gutes Wetter ab. **Wenn es an Medardus- oder Johannistage; oder an Mariä Heimsuchung regnet, so soll es 40. Tage nach einander regnen, und eine nasse Ernde geben.** Ist falsch; was bisweilen um diese Zeit erfolgt, geschicht nicht allezeit. Diese Regen haben gemeiniglich ihren Grund darinn, daß die um diese Zeit vom Winter her noch in der Erde vorhandenen Feuchtigkeiten bey zunehmender Wärme stärker ausdünsten, mithin die Atmosphäre stark damit angefüllet seyn kann. Werden diese nun von Winden nicht vertrieben, so pflegt es um solche Zeit gerne anhaltende Regen zu geben. Daß es aber allezeit 40. Tage regnen müsse, und daß dies eben erfolge, wenn es an den erwehnten Tage geregnet habe, das ist nach vieler wiederholten Beobachtung falsch. **Trockner Merz, nasser April, kühler May, füllt Scheuren, Keller und bringt viel Heu.** Die Folge beruhet darauf: weñ der Erdboden im Merz trocken ist, so kann er gut gepflüget und mit Sommergetrayde besäet werden. Bey der Nässe des Aprils kann dieser gut aufgehen; auch der Winderfrucht ist der Regen sehr dienlich. Bey der Kühle des Mayes überwächset sich das Getrayde nicht; auch setzen die Wiesen dabey gut an. Im Gegentheil schaden die trocknen Winde des Aprils, wodurch oft die Winterfrucht das meiste leidet, besonders wenn noch darauf ein warmer May folget. **Wenn die wilden Gänse fliegen, so ist der Winter nahe.** Sie merken die Annäherung des Winters, und ziehen nach offenen Wässern in wärmere Gegenden.

Wettspiele, s. Räthsel.

Weyher, s. Weiher.

Wiederhall, s. Echo.

Wiederherstellung, s. Palingenesie.

Wiese, s. Ey.

dann die Haupt- und Mittelwinde wohl erkennen kann, wann man der Gegenden der Welt kundig ist. Will man aber diese Windzeiger etwas accurater haben, so machet man oben an dem Fürst einen eisernen Ring feste, darinnen sich entweder eine eiserne, oder hölzerne wohl abgerundete Stange ungehindert bewegen kann, daran oben eine Fahne mit einem Gegenwicht fest gemacht wird, damit der Wind die Fahne nicht so leicht hin und her treiben kann, diese Stange setzet man entweder oben auf den Boden in eine Pfanne von Eisen, oder von starkem Horn, oder man lässet eine hölzerne Stange bis in ein dazu beliebtes Zimmer im Gebäude herunter gehen, damit man in demselben bey ereignender Veränderung des Winds alsobald dieselbe wahrnehmen kann; dieses leicht zu erhalten, so machet man an diese Stange einen Zeiger, der dem Fahnen entgegen gesetzt seyn muß, und richtet einen Tisch, oder runde Blatte, die in die 32. Winde eingetheilt seyn muß also auf, daß durch einen Compaß die Mittagslinie wohl darauf gezeichnet werde, nach welcher die Blatte also muß angerichtet werden, daß der Südwind die Gegend gegen Süden, der Nordwind aber die Gegend Norden treffe, und überlasset solche Fahnen hernach dem Wind.

Windmesser, ist ein Instrument, dadurch die Gewalt des Windes abgemessen wird, und wird also zuwegen gebracht, daß die bewegliche Stange der Fahne unten in ein Getrieb einer Schrauben ohne Ende eingreife, welche zugleich eine Welle treibet, daran eine lange Schnur bevestiget ist; an die Welle aber muß auch ein Gegenwicht angebracht werden, damit die Welle nicht so leicht zurück getrieben werden könne; an der Welle stehet ein Zeiger, der an einer Zeigertafel, so an der Maschine angebracht worden, zeiget, wie oft die Welle durch die Gewalt des Windes seye herumgetrieben worden, dabey aber wohl zu beobachten, daß die Schnur ziemlich lang seyn müsse, sonsten bey starken Winden die Schnur reissen kann.

Wind, des Abends im dunklen zu erfahren, woher er komme. Wenn man des Abends auf der Gasse gehet, und gerne wissen möchte, woher der Wind komme, anbey Osten, Westen, Süd und Norden bekannt ist, so machet den Finger im Mund naß, und haltet ihn in die Höhe, so wird von der Seite, da der Finger zuerst erkaltet, der Wind hergehen.

Wind, auf freyem Feld abzunehmen, woher er komme. Es geschiehet öfters, daß man sich draussen auf freyem Felde umsiehet, woher der Wind komme; weilen man aber keinen Thurn ansichtig werden kann, als fragt sichs, wie man doch seinem Verlangen eine Genüge leisten könne? Ich antworte also: Nehmet ein Haar aus dem Haupt, das etwas lang ist, und haltet solches mit zwey Fin-

gern an einem Ende, und lasset es also in der Luft hangen, so wird man bald sehen, wo der Wind hergehet. Weiß man aber nicht, an was Ende der Welt man sich befinde, verstehe gegen Norden, oder Süden, so darf man nur der Sonnen Lauf ansehen, so wird sich bald äussern, wo der Aufgang und Niedergang, auch Mittag und Mitternacht seye.

Windzeichen, wann er komme, ausfindig zu machen. Hiezu gehört die Erfahrung, welche auf solche Zeichen achtet, deren einige an Sonn, Mond und Sternen, und Himmel, andere an denen Bergen, andere an dem Wasser, andere an dem Feuer, andere an denen Vögeln wahrgenommen werden. Wann also die Sonne und Mond sehr roth auf- oder untergehen, so ist es ein Zeichen einer bald unsteten Luft, darauf die Bauern genau achten. Ferner wann an dem Himmel die Wolken wie Schäflein zerstreuet stark treiben, wenn die Dünste oder Wolken auf den hohen Bergen gleichsam aufliegen, gleich als hätten die Berge einen Hut auf; ferner wann die Seeleute an dem Mastbaum eine oder etliche Feuerflammen sehen, welches die Alten Castor und Pollux genennet haben, wenn ferner das obere Wasser stille ist, und das untere ein Gethön giebet, und die Blätter gegen das Ufer treiben, auch kleine Circul im Wasser erscheinen, da wissen die Schiffer, daß ein Sturm nicht mehr weit seye. Wann ferner das Feuer auf dem Herd schlangenweiß und ganz blaß in die Höhe steiget, und die Funken an den Lichtern hingerissen werden, wann ferner die Wasservögel an das Ufer eilen und daselbst spielen, die Geyer sehr hoch fliegen, die Enten sich mit dem Schnabel immer butzen und die Federn reinigen, die Raben lange aneinander schreyen, so ist ein Wind gewiß nicht ferne, welche Zeichen alle ein fleißiger Naturforscher bald aus der Natur der Dinge erklären, und deren Ursachen angeben kann; indem die Dünste in der Luft, die Veränderung der Schwere der Luft in denen Körpern solcherley Andeutungen zuwegen bringen können, siehe **Wetterpropheten.**

Windbüchse, ist ein Instrument, so aus einer gedoppelten Röhre bestehet, deren kleinere in der grössern also stecket, daß sie oben fest angelötet ist und nicht weichen kann. Wann man dann nun durch einen Canal die Luft vermittelst einer Pumpe hinein stösset, so schliesset die Pumpe ihr Ventil vest zu, so bald der Druck geschehen, wird nun das Pumpen öfters wiederhohlet, so wird endlich die hohle Röhre so voll Luft, daß ihre Kraft, indem die Luft comprimirt wird, mit vermehrter Gewalt zu dem Windloch, welches geöfnet wird, hineinfahren und die Kugel mit Gewalt hinaus treiben wird. Wann die Maschine wohl und die Höhle geräumig gemacht ist, so kann man wohl 6 bis 7mal mit Nachdruck schiessen, doch werden die letzte Schüsse in der Kraft abnehmen, weil die Luft dünne

dünne wird; bey dem Tractiren hat man Sorgfalt zu tragen, daß man die Maschine nicht übertreibe, damit das Rohr nicht entzwey börste, oder den Windkasten zusammen drucke, und die Kugel unversehens heraus treibe. Auf andere und leichte Art werden Windbüchsen im Oesterreichischen zu Linz von Künstlern verfertiget, die eine hölzerne Röhre haben, darein leichte Kugeln oder Bolzen geladen werden, diese Röhre passet in einen Windkasten, der von einem kleinen im Schaft angebrachten Blasbalg durch eine starke Triebfeder hinein getrieben wird, wenn nun die Feder durch einen Schlüssel gespannet ist, und der Blasbalg kann Luft fassen, so wird diese Luft, wenn die Triebfeder losgelassen wird, alle auf einmal in den Windkasten getrieben werden, und hiedurch die Kugel oder das Pfeil fortgetrieben werden. Diese Art kommt ersteren in der Kraft lang nicht bey, kostet auch nicht so viel und ist nicht so wandelbar als die erstere Windbüchse, welche, wann oft damit geschossen wird, immer einen Büchsenmacher erfordert.

Wind, durch denselben ein Bild in stete Bewegung setzen. Dieses kann geschehen durch eine grosse Orgel, Pfeifen, durch den Glockenklang, oder der Orgel Blasbalg, welche Luft auf und in das hohle Bild gerichtet ist, daß es das Haupt oder die Hand beweget, oder auch, wenn es leicht genug, den ganzen Leib. Dieses Kunststück machet Unerfahrne ganz erstaunend. Dieses läßt sich auch machen, wenn man von Holz ein Hyperbolisches oder Parabolisches halbes Rohr verfertigen läßt, und ein Bild auf einem stählern Drat, mit einem angehängten Gewichtlein, auf die sonst bewußten Brennpuncten ordnet, und an einen Ort stellet, da die Luft das Gewichtlein bewegen kann, so wird sich das Bild auch unaufhörlich bewegen. Sollte aber das Bild sehr groß seyn, so würde dazu ein doppelter Blasbalg erfordert werden, der auch an eine Esse zu richten, und durch den Schwung gar leicht zu ziehen ist.

Wind, ohne Wasserräder und Bälge musicirend machen. Das Instrument hiezu hat Athanasius Kircherus erfunden. Es bestehet aus Fichtenholz, und wird 5. Schuhe lang, 2. breit, und 1. tief gemacht, und hat die Figur eines gemeinen Hackbrets. Hierauf werden reine Saiten von der Thiere Eingeweid gespannet. Dieses Instrument muß nur mit Octaven gestimmet werden, und also eine Saite dicker seyn als die andere, welche einen ungleichen Laut geben werden, sindemalen der Wind eine Saite stärker beweget, als die andere, indem eine Saite dicker ist, als die andere. Dieses Instrument muß an einem verschlossenen Orte hangen, da der Wind ohne Hinderniß durchstreichen kann. Nun muß man den Wind zwingen, daß er stark dahin blase, und in einen Kasten zusammen geschlossen werde. Die-

se Läden können in der Wand verborgen werden, und der Windkasten ist gegen diese Fenster angehenket, und mit zween langen Ritzen versehen, gegen die Saiten, daß die gefangene Luft darein gehet, und ein liebliches Gethön von sich giebt. Solches ist auch mit den Schneckenröhren zuwege zu bringen, die viele Luft fangen, sich aber auf die Hörpuncten richten, nach Beschaffenheit des Windes. Athanasius Kircherus hat dieses Instrument in seiner Studierstuben gehabt, und nur die Fenster eröfnen dürfen, so bald hat sich diese verborgene Musica hören lassen, zur Verwunderung aller, die ihn besuchten, und nicht errathen konnten, wie durch Oefnung des Fensters solche angestimmet, und mit Zuschliessung desselben wieder schweigend gemacht werde. Man nehme eine Baßgeige, und halte sie zwischen eine Thür gegen ein offenes Fenster, so wird die durchstrichende Luft einen Laut von sich geben. Vorhemeldtes Instrument wird sich beständig hören lassen, wenn man es mit einem eisernen Blech verwahret unter einen grossen Fahnen, auf einem hohen Thurn, der sich nach dem Wind drehet, richten wollte, und daran ein grosses Schneckenrohr legte, oder auch ohne solches, so wird es sich, nachdem der Wind bläset, bald stark, bald gelinde hören lassen.

Windkammern zu machen. Windkammern nennet man die, aus welchen der Wind häufig kann gelassen werden, stärker als aus dem größten Blasbalg. Sie dienen den Schmiden, und werden zuwegen gebracht durch den Fall des Wassers, können auch auf unterschiedene Weise gebraucht werden. Man muß aber wissen, daß das Wasser in dem Fall viel Luft mit sich führet, welches auch aus dem Jest und Wasserblasen abzunehmen ist. Je schneller und höher der Abfall, je mehr Luft bringet es, und spritzet so viel geschwinder wieder, besonders wann es auf einen glatten Stein, wie Marmor, oder ein gegläßter Thon ist, aufspringet. Diese Luftkammer muß an einem trockenen Ort gebauet seyn, oder man muß solche Wasserluft von seiner Feuchtigkeit absondern, damit sie nicht ungesund seye. Das Wasserrohr ist von einem Berg oder Felsen in einer Röhre geleitet, daß es mit Gewalt hinein schiesset. Die Röhre wird verschraubt, bis sich das Wasser anfüllet, darnach kann sie geöffnet werden. In der Windkammer, so cylindrisch oder eyförmig kann gemacht werden, sind Teller mit Löchern angebracht, dadurch sich die Luft dringen muß, daß sie reiner und trockener dahin komme. Ueber dieses Wasserey, oder Gefäß, welches ein kleines Mundloch hat, ist noch eine Flaschenröhre gerichtet, die die vereinigte Luft noch mehr trocknet, an welcher sich eine vielmals schlangenweiß gebogene Röhre befindet, und durch deren kleine Oeffnung die Luft mit grosser Gewalt hinaus fähret.

Windhosen oder Wasserhosen, s. Schwimmgürtel.

Windblasende Kugel, s. Aeolipila.

Winkel einen rechten von 90 Grad ohne Winkelmaaß zu machen. Pythagoras, ein Philosoph, hat drey Zahlen gefunden 3.4.5. welche einen rechten Winkel machen, wann man sie rechten Linien applicirt. Wann man nun aus solchem Grunde einen Maaßstab hat von 5. Schuh lang, und von unten, da die Hölzer sollen in rechten Winkel zusammengezogen werden, auf das eine in die Höhe 3. Schuh, auf das andere 4. zeichnet, und die Hölzer also zusammenfüget, daß der 5schuhigt Maaßstab mit seinem Ende die beyde Ende der verzeichneten Schuhe auf den Hölzern just erreiche, werden sie beyde im rechten Winkel stehen. Wenn man ein Blatt Pappier erstlich gedoppelt, hernach 4fach zusammen leget, daß der Rand genau aufeinander passet, so hat man einen rechten Winkel, und kann auf diese Art auch den halbrechten genau bestimmen. Man beschreibe über eine gerade Linie einen halben Circul, ziehe von jedem Ende des Durchmessers gerade Linien gegen die Peripherie so, daß sie in dieser zusammen stossen; so ist dieser Winkel an der Peripherie allemal ein rechter, er stosse auch an dieser an, wo er immer wolle.

Winkelmessen, s. Astrolabium.

Winter, s. Kälte, Erdgürtel.

Winter, Vorstellung desselben, und dessen schnelle Verwandlung in den Frühling. Man nehme einen Kupferstich, der den Winter durch lauter dürre blätterlose Bäume vorstellet, oder auch ein Gemählde von dieser Art, und mahle mit der aus Kobold bereiteten sympathetischen Dinte an gehörigen Orten Blätter und Gras; jedoch mit der Vorsicht, daß zu den Bäumen, die in einer Entfernung stehen, etwas schwächere Dinte gebraucht wird. Lasset die Zeichnung trocken werden, und mahlet darauf andere Objecte in ihrer natürlichen Farbe. Wenn solches geschehen ist, so fasset das Gemählde in einen Rahmen und bedecket es mit einer Glastafel; hinten wird es aber nur mit einem Blatt Pappier, das auf den Rahmen angeleimt wird, bedecket.

Wenn man dieses Gemählde an eine mäßige Wärme hält, so werden die Blätter und das Gras, wovon man vorher nichts sehen konnte, in einer sehr schönen grünen Farbe zum Vorschein kommen, und zwar in verschiedener Schattierung. Dieses Gemählde wird also schnell anstatt des Winters den Frühling vorstellen, indem die Bäume mit Blättern und der Boden mit Gras erscheinen wird. Sobald man aber solches wieder kalt werden läßt, so wird es auch wieder zurück in seinen vorigen Zustand kommen; worauf diese Belustigung noch vielmal wiederholet werden kann.

Würkung ohne Ursach. Dieses ist ein Unding, s. Anziehen.

Wischtuch, s Handtuch, Tuch, Schrift.

Wolf, daß er einen nicht anfalle. Nehmet zu euch eine brennende Lunte, oder ein anders Feuer, und schlaget in der Noth solches wohl zusammen, daß es viel Funken giebt, so fliehet der Wolf. Oder bindet einen alten langen Lumpen, Hosenband, oder Gürtel, an einen Stecken, und schleppet es hinten nach, so gehet der Wolf nicht hin.

Wolf, der aus den Beckerofen schießt. Nach der gemeinen aberglaubischen Meynung soll dieses, wie ein Blitz aus den Backofen schießende Feuer entstehen, wenn unter dem Holze im Backofen ein Stück befindlich wäre, so vom Blitz getroffen worden sey. Aber es ist nichts gewisser, als daß die ganze gefährliche Erscheinung von einer Leichtsinnigkeit herrührt, wenn zuviel und besonders allzudürres oder kühnigtes Holz in den Ofen gesteckt, und dabey die obern Zuglöcher zuzusetzen vergessen worden, woran dann das ganze Holz auf einmal in Glut gerathen kann, das bey der vorgegangenen Verhaltung und der darauf folgenden Eröfnung des Ofens mit der grösten elastischen Gewaltthätigkeit herausgestürzet wird.

W.

Wolken. Diese entstehen, wann die Dünste, so aufgestiegen, und die Luft erfüllet haben, sich sammeln, zusammenfliessen, und hiedurch uns sichtbar werden; von diesen Wolken nun fragen einige: wie hoch solche von der Erden wegstehen? Auf solches zu antworten, ist wohl die sicherste Art, daß man die Erfahrung zu Hülfe nehme, aus dieser nun ist bekannt, daß der Berg Pico in der Insul Teneriffa, der der höchste in der Welt seyn soll, nicht über anderthalb teutsche Meilen in die Luft ansteige. Nun weiß man, daß die Wolken nur bis an die Mitte desselben gehen, und daß man den Gipfel desselben über die Wolken hervorragen sehe. Wie solches Varenius in seiner Geographie anführet. Nimmt man noch andere Erfahrungen der Alten und Neuern zusammen, so erhellet, daß geschickte Naturforscher auf den höchsten Gebürgen heiteren Himmel, und unter sich Wolken gesehen, daß sie die Thäler nicht haben sehen können. Mithin ist gewiß, daß die Wolken über eine Meile nicht von der Erde abstehen, wann sie am weitesten abstehen. Dieser Abstand aber kann verschieden seyn, nach der Art der Wolken, dann sind solche mit vielen Dünsten beladen, so sind sie schwerer, und müssen also tiefer stehen, wie man solches bey Gewittern an dem Donner abnehmen kann, siehe Donner. Ferner wird der Abstand verschieden durch die Lage der Länder, also sind die Wolken in warmen Ländern höher, als in kalten. Auch die Jahrszeiten verändern diesen Abstand, im Winter stehen sie nicht so hoch als im Frühling, im Sommer aber

höher als im Frühling, im Herbst aber tiefer als im Sommer, je nachdem die Dünste häufig und verschiedener Arten aufsteigen. Also mögen die alten Physici einpacken, wann sie die Wolken 9. bis 13. teutsche Meilen über die Erde gesetzt haben, f. Abenddemmerung.

Wort. Sie werden zusammengesetzt durch Buchstaben und Vocales, und daher können wir durch Worte unsere Gedanken, als durch äusserliche Zeichen auf mancherley Art zu erkennen geben, f. **Gedanken, Meynung.**

Wortspiel, f. **Anagramma.** Dergleichen giebt es vielerley Arten, z. E. Wann man aus einem jeden Buchstaben eines Worts ein besonders Wort macht. Z. E. Wer heyrathen will, muß sehen, daß er eine Gute bekomme, das ist, eine Gesunde, Verständige, Tugendhafte, Ehrliche.

Wunden, f. **Waffensalbe.**

Wunderwerke. Dieses sind Würkungen Gottes, so geschehen, wann er den ordentlichen Lauf der Kräften der Dinge aufhebet, und etwas ausserordenliches würket. Dergleichen Gewalt hat Gott allein, und hat Gott jederzeit solche gethan, wann er seine Ehre und die Wahrheit gegen die Verläumder und Abgötter hat bevestigen wollen. Mithin da die Ehre Gottes und die Wahrheit genug durch Wunderwerke bevestiget worden, darf man dergleichen nicht mehr erwarten, auch von Gott nicht fordern, als welches Gott versuchen heißt, f. **Januarü Blut.**

Wünschelruthe. Ist ein aus Holz oder Metalldrath bestehendes Werkzeug, welches, auf gewisse Art in beyden Händen gehalten, durch eine Biegung nach einen Ort oder durch seinen Schlag eine verlangte Anzeige auf eine vorgelegte Frage ertheilet. Man glaubt dadurch Erzgänge, Wasserquellen, Marksteine, verirrtes Vieh, Mörder und Diebe, unbekannte Wege und Stege zu entdecken. Man will dadurch erfahren, ob jemand tod oder lebendig, gesund oder krank, ob eine Frau schwanger sey, und ob sie einen Sohn oder Tochter trage, wenn einer gebohren sey, wie hoch die Sonne von der Erde, ob die Planeten bewohnt sind, oder nicht. Man bildet sich ein, dadurch die Wahrheit einer Geschichte zu entdecken, historische Zweifel zu entscheiden, Feinde zu kundschaften, im Meer versunkene Waaren zu finden, u. d. gl. m. Die Wünschelruthe wird also für ein allmächtiges Wunderding angesehen. Die hölzerne besteht aus einer gabelförmigen Haselstaude, die in der Johannisnacht, zwischen 11. und 12. Uhr unter einer gewissen Seegensprechung abgeschnitten wird. Die Bereitung der metallenen beschreibt **Krüger** in seiner Geschichte der Erde in dem allerältesten Zeiten, Halle 1746. S. 101. Eben dieser Naturforscher hat auch den Betrug dieses Instruments ganz klärlich entdecket, worüber man ihn in der angeführten Schrift selbst nachlesen muß. Seine sorgfältig angestellte Untersuchung läuft dahin aus, daß die

Ursache des anscheinlichen willkührlichen Schlagens der Wünschelruthe nicht in ihr, sondern in den Muskeln der Hände und Arme liege, die nicht vermögend sind, ein so starkes Drucken, als bey der Haltung des Instruments nothwendig ist, ohne in ihrer Wirkung nachzulassen, auszuhalten. Dieses Nachlassen, geschiehet so allmächlich, daß man keine Bewegung in Händen oder Armen wahrnimmt; sondern man bildet sich ein, einmahl so stark wie das anderemahl zu drücken; und daher kommt es einem leicht- und aberglaubigen ganz fremde vor, wenn die Wünschelruthe dennoch bey der gewaltsamen Biegung niedersinkt. Alles ist also Selbstbetrug.

W.

Wurf, s. Werfen.

Würfel, wie viel jemand mit drey Würfel geworfen zu errathen, s. Errathen, Gerad oder Ungerad.

Würfel, zu errathen, wie viel man damit unten und oben zugleich geworfen. Lasset jemand mit einem Würfel so viel Augen werfen, als er immer will, so werden allezeit die Seiten unten und oben 7. haben. So nun jemand mit 2. Würfel 6mal nach einander geworfen hätte, so müssen nothwendig unten und oben 84. Augen gefallen seyn.

Würfel, zu errathen, wie viel Augen man mit 3, 4, und mehreren geworfen. Dieses zu verrichten, so wisset, daß die Augen von jedem Würfel allezeit unter 10. seyen, dahero kann man die Augen vom Würfel auch vor die Zahl nehmen, so man sich in den Sinn gefasset. Z. E. Es wirft jemand mit 3. Würfeln, so man nun begehret zu wissen, wie viel auf jedem Würfel besonders stehen, wie viel auch alle drey zusammen, so lasset die Augen des ersten Würfels duppliren, und noch 5. zur Summe thun, diese aber mit 5. multipliciren. Lasset nun auch zu jedem Product 11. thun, und den andern Würfel darzu sammeln, alsdann solche mit 10. multipliciren. Endlich lasset hiezu auch die Augen des dritten Würfels thun, und fraget alsdann, was herausgekommen, ziehet 350. davon, so werden 10. übrig bleiben, welche die Augen sind, welche man mit drey Würfeln geworfen.

Wurm. Unter den Würmern ist wohl der berühmteste der Seidenwurm, dessen Gespinste viele Nationen reich gemacht. Vor Zeiten glaubte man, daß diese Würmer nirgends als in sehr warmen Ländern, als in Frankreich, Italien, Spannien, Portugall ꝛc. fortkommen könnten, weil die Maulbeerbäume, so wohl schwarze als weisse daselbst zu finden. Allein das Bemühen einiger Naturforscher hat die Sache dahin gebracht, daß auch in andern nordlichen Ländern dergleichen Seidenwürmer unterhalten, und die Maulbeerbäume mit gutem Fortgang gepflanzet werden. Was ein kluger

ger König in Preussen durch seine ausgesetzte Belohnungen, und unverdroßne Arbeitsleute in Seitenfabriquen ausgerichtet habe, ist aus denen schönen Seitenzeugen und Bändern zu schliessen. Auch so gar das kalte Schweden hat es damit versucht, da der Versuch mit Seidenwürmern eben sowohl gut gelungen, als die Pflanzung der Maulbeerbäumen, welche auch in diesen kalten Gegenden mit gutem Erfolg fortgepflanzet werden. Wie diese Seidenwürmer und ihr Gespinnst zu tractiren, wäre zu weitläufig zu erzehlen, so viel ist gewiß, daß sie viel Sorgfalt erfordern, und Blitz und Donner nicht wohl ertragen können, indem sie davon sterben, deswegen in den Gebäuden, wann es donnert, grosses Geräusch erreget wird, daß sie denselben nicht hören mögen. Es können übrigens mit Abwinden der Seide, mit Spinnen und Zurichten derselben etliche tausend Menschen ernähret werden, deren Arbeit einem Staat und ihnen selbst nützlich ist.

Wurm am Finger. Es ist dieses eine Art eines bösen Geschwürs vorne an dem Finger, welches hitzet, und tobet, und dessen Materie, wann das Geschwür nicht geöfnet wird, um sich frißt, und nach und nach die gesunde Theile ergreift, die Beine cariöß machet, und, kurz zu sagen, den Menschen um die Gelenke am Finger bringen kann. Am besten und sichersten ist es also, einen geschickten Wundarzt zur Hülfe zu ruffen.

Würme den Kindern zu vertreiben. Ausser den Medicamenten, so die Aerzte dafür verschreiben, brauchen gemeine Leute, die den Arzt nicht haben können, dieses: Sie nehmen rohe Zwibeln, schneiden solche klein, giessen frisch Wasser daran, und lassen es über Nacht stehen, versüssen es hernach, und geben den Kindern davon ein, so werden die Bauchwürmer davon getödtet und abgetrieben. Oder sie sieden die Zwibel in Milch ab, und legen solche als ein Pflaster über den Nabel.

Wurzeln, warum sie in die Tiefe lauffen. Wann der Saft in die Wurzel tritt, so blähet er solche auf und verlängert sie, ohne ihr eine Richtung zu geben, sich in die Tiefe zu senken; dieser Saft, als etwas flüßiges, bringet zwar eine zertheilte Luft mit sich, der aber keine Richtung der Wurzel giebt, sondern die Schwere des Flüßigen in der Wurzel treibet die Wurzeln unter sich, daß sie sich, indem sie fortkriechen oder verlängert werden, niederwärts senken, dazu nicht minder die anstossende Feuchtigkeit der Erde sie niederdrücket, daß sie sich mit solcher vereinbaren und vest daran hängen. Es giebt zwar Exempel, daß die Bäume ihre Wurzeln horizontal fortleiten, im Fall sie auf Felsen oder Tuffstein, oder sonsten auf unfruchtbarem Boden stehen, und dieses geschiehet deswegen, weil die Wurzel sich nach der Feuchtigkeit auf der Fläche des Erdbodens ziehet, wo sie Nahrung findet. Und dieses erkläret auch,

warum

warum eine Bohne oder ein anderes Saamenkorn, so bald es keimet, den Keim unter sich treibet, weil die Feuchtigkeit darinnen wegen der Schwere ihm diese Richtung giebet.

Wurzel zu zubereiten, welche eine menschliche Gestalt, männlichen oder weiblichen Geschlechts vorstelle. Dieses ins Werk zu richten, nimmt man eine frische wilde oder dergleichen Alraunwurzel, und formiret aus derselben eine männliche oder weibliche Gestalt, so gut und gleichförmig es seyn kann. Diese zerschnittene Wurzel setzet man wiederum in die Erden. Wann diese über ein Jahr wieder ausgegraben wird, sollte man glauben, die Wurzel wäre von selbst von der Natur solchergestalt gezeuget worden. Wann man dann zuletzt einige Körnlein Haber oder Gersten oben auf das Haupt dieser zerschnittenen Wurzel stecket, und selbige behöriger massen auswachsen lässet, werden sie das Haar auf dem Haupt, und auf solche Weise eine fast menschliche Gestalt, welche lustig anzusehen, vorstellen, siehe **Pflanzen, ob einige derselben die Kraft haben wahrzusagen.**

Z.

Zahl, s. **Rechnung, Sterne.**

Zahlen Belustigung. I) Wenn eine Person nach eignen Belieben mehrere Zahlen erwählet hat, daß man ihr durch einen andern die Zahl benennen lassen kann, wodurch die Summe der Figuren, die durch die Addition jener Zahlen entstanden sind, sich theilen läßt. Man muß hierzu einen Beutel haben, der in zwey Theile abgetheilet ist. In die erste Abtheilung desselben legt man zum voraus verschiedene kleine Kartenblättgen, auf jedem derselben die Zahl 3. geschrieben ist. In die andere Abtheilung aber legt man verschiedene Zahlen, die sich alle durch 3. theilen lassen, als, 3. 6. 9. 12. 15. 21. 36. 63. 120. 213. 309. rc. Aus diesem Beutel zieht man eine Hand voll dieser verschiedenen Zahlen der zweyten Abtheilung, und nachdem man solche gesehen hat, so stecket sie wieder ein. Hierauf bietet ihn einer andern Person an, und laßt sie blindlings so viele Zahlen, als sie will, herausnehmen, und sie heimlich zusammenzählen. Unterdessen da sie sich mit dem addiren beschäftiget, läßt man eine andere Person, aus der ersten Abtheilung des Beutels die Zahl 3. heraus nehmen; empfehlet ihr aber wohl, daß sie nur eine heraus ziehen solle, damit sie nicht bemerke, daß alle Zahlen darinn einander gleich sind. Hierauf kann man sagen, daß diese Zahl die Summe jener Zahlen, so die erste Person ausgezogen und addiret hat, genau theilen werde.

II) Wenn eine Person eine Zahl unter vielen andern erwählet, und solche durch eine andere selbst beliebige Zahl, welche es auch sey, multiplicirt hat, ihr von einer andern Person diejenige

nige Zahl benennen zu lassen, wodurch die Summe der Figuren des Products der multiplicirten Zahlen getheilt werden kann. Man läßt einer Person eine von den verschiedenen Zahlen die in der andern Abtheilung des vorerwehnten Beutels liegen, blindlings heraus nehmen, und diese heraus genommene Zahl durch eine andere selbst beliebige Zahl multipliciren. Lasset darauf einer andern Person aus der ersten Abtheilung des Beutels wieder die Zahl 3. ziehen, wobey man abermahls voraus sagen kann, daß damit die Summe der andern Person, so sie durch die heimliche Multiplication erhalten hat, getheilet werden müsse. Weil aber diese Belustigung eben so wie die vorige nur mit der Zahl 3. gemacht werden kann, so müssen beyde nicht gleich nach einander angestellet werden, damit man nicht merke, daß immer einerley Zahl ausgezogen werde, und man also die wahre Ursache davon nicht sogleich einsehen möge.

w.

III) Wenn eine unbestimmte Zahl gegeben ist, zu derselben noch eine Zahl zu setzen, welche die Person, von welcher die erste Zahl gegeben worden, hinsetzen kann, wohin sie will, daß diese Zahl sich dennoch durch 9. theilen lasse. Es sey z. B. die gegebene Zahl 4177, deren Summe der Figuren 4. 1. 7. 7. — 19. macht. Hierzu lasset man eine 8. setzen, wohin man will, und bemerket, daß sich nun diese Zahl werde durch 9. theilen lassen, welches ohnfehlbar zutreffen muß, weil alsdann die Summe der Figuren der Zahl 27. betragen wird, welche sich durch 9. theilen läßset. Ob es schon einerley ist, ob die Zahl 8. hie oder da stehet, so kann man doch, um der Sache ein grösseres Ansehen zu geben, den Platz bestimmen, wohin sie gesetzt werden solle.

w.

IV) Wenn zwey Zahlen unter vielen andern ausgesucht, und miteinander addirt werden, diejenige von den Ziffern dieser Addition zu nennen, welche man völlig ausgestrichen hat. Man muß hiezu verschiedene Zahlen suchen, die sich nicht nur alle durch 9. dividiren lassen, sondern auch so beschaffen sind, daß, wenn sie ohne Unterschied mit einander addirt würden, und zwar 2. zu 2. bey keiner von ihren Summen sich eine Nulle finde, sondern noch ausser diesem die Summe ihrer Figuren allezeit 9. oder 18. gebe. Da aber solches Aufsuchen langwierig ist, und einige Schwierigkeit hat, so sind verschiedene solcher Zahlen mit beygefügt, die diese Eigenschaft haben, und zu dieser Belustigung gebrauchet werden können. Diese sind 36. 63. 81. 117. 126. 162. 207. 216. 252. 261. 306. 315. 360. und 432. Wenn man diese Zahlen auf eben so viel Kartenblätter geschrieben hat, so giebt man sie einer andern Person hin, und läßt ihr die Freyheit zwey davon nach ihrem eignen Belieben aus zuwählen, und läßt solche miteinander addiren.

diren. Wenn dies geschehen ist, so läßt man eine von den Ziffern dieser Addition, welche sie selbst will, völlig ausstreichen, und nennt ihr hierauf diese Ziffer, welche man auf folgende Weise leicht erkennen wird. Wenn die Summe der Figuren der übrigen Ziffern die Zahl 9. ausmacht, so wird die ausgestrichene Zahl notbwendig eine 9. seyn, indem keine Nulle in der Summe der Zahlen seyn kann, welche addiret worden sind. Wenn man z. B. die Zahlen 207 und 432 erwählet hat, so ist das ganze 639. und wann man die Zahl 9. ausgestrichen hat, so bleibt noch 6. und 3. übrig, welche 9. ausmachen. Wenn aber die Summe der Figuren dieser Zahlen eine solche Zahl machet, die kleiner ist, als 9. so ist die ausgestrichene Zahl dasjenige, was man noch hinzusetzen muß, daß es 9. ausmache. Wenn man z. B. die Zahlen 81. und 63. miteinander addirt hat, wovon das Ganze 144 ist, und man hat die Zahl 1. ausgestrichen, so ist der Ueberrest davon 8. welcher mit der ausgestrichenen Ziffer die Zahl 9. ausmacht.

W.

Zahl, in Sinn genommene zu errathen. Lasset jemand die Zahl, z. E. 6. so er sich in Sinn genommen, mit 3. multipliciren, wäre 18. solches Product alsdenn halbiren, wäre 9. und dessen Helfte wiederum mit 3. vervielfältigen, wäre 27. Wenn er nun die Zahl hievon angesagt, so dividiret selbige mit 9, und multipliciret das, was heraus kommt, mit 2, so giebt das Product die Zahl, welche sich jemand in Sinn genommen. Z. E. er sage an 27. solche durch 9. dividiret giebt 3. dieses mit 2. multipliciret, giebt 6.

27 | 3   6
9 | 2   3 multipl.

6 ist die Zahl, so sich jemand in Sinn genommen.

18 halbirt
9
3 multipl.
27

Oder auf diese Art: Wann jemand die in Sinn genommene Zahl duppliret, und zu dem, was heraus kommt, noch 4. hinzu thut, ferner die Summe mit 5 multipliciret, und zu diesem Product wieder 12 zehlt, zuletzt diese Anzahl nochmalen vervielfältiget, und davon 320 abziehet, so bleibt, wenn im Ueberfluß 2 Nullen abgeschnitten werden, die in Sinn gefaßte Zahl alleine übrig. Z. E. es hätte jemand den numerum complexum 20 in Sinn genommen, so wäre damit folgender Gestalt zu verfahren:

20	232
2	10
40	1320
4	320 ÷
44	2000
5	
220	
12	
232	

Zahl, eine ungleiche zu errathen, welche sich jemand in Sinn genommen. Gesetzt, es hat jemand 7 in Sinn genommen, so giebt solche Zahl, wenn sie mit 3 multipliciret wird, 21, diese, weil sie ungleich ist, muß noch mit einer Zahl verglichen werden, damit 22 heraus komme, dessen Helfte nachmals 11 ist, und triplirt 33. ausmacht. Nun aber stecket 9 in 33 dreymal, diesen Quotienten 3 multipliciret mit 2, giebt 6, und 1, weil die in Sinn gefaßte Zahl ungleich ist, hinzu gethan, macht 7.

Zahlen, zwey, einer Person anzuzeigen, die sie sich in die Gedanken genommen hat. Erstlich, werden die zwey in Gedanken habende Zahlen mit einander multipliciret. Zweytens, wird die Differenz der beyden Zahlen, durch die grössere multipliciret. Drittens wird das letztere Produkt zu dem Produkte der beyden gedachten Zahlen addiret. Alsdann fraget man, wie viel herausgekommen, um die Quadratwurzel herauszuziehen, welches die grössere Zahl von beyden seyn wird. Um aber auch die kleinere zu erfahren, so wird durch die Differenz der beyden Zahlen die kleinere Zahl multipliciret und das Produkt von dem Produkt der beyden Zahlen abgezogen, worauf dann die herausgezogene Quadratwurzel die kleinere von den gedachten Zahlen seyn wird. Z. B.

Es sollen die gedachten Zahlen 4. und 7. seyn.

Ihr Produkt beträgt — 28.

Die Differenz 3. wird durch die grössere Zahl 7. multipliciret — — 21.

Beyde zusammen addirt, betragen: — — — 49.

Hiervon ist die Quadratwurzel 7. oder die aufgefundene grössere von den beyden gedachten Zahlen.

Um nun auch die andere kleinere Zahl zu erforschen wird wieder das durch die Multiplication beyder Zahlen erhaltene Product hingesetzt — — — — 28.

Die Differenz 3. mit der kleinern Zahl multiplicirt — — — — — — 12.

Dieses von dem ersten Produkt abgezogen, bleibt — — — — — — 16.

Wovon die Quadratwurzel 4. die kleinere von beyden Zahlen ist.

Es ist leicht, durch dieses Exempel einzusehen, daß man, um die grössere von beyden Zahlen zu entdecken, durch zwey Multiplicationen gesucht hat, ein Produkt zu erhalten, welches demjenigen gleich ist, wenn die grössere Zahl mit sich selbst wäre multipliciret worden, um hernach die Quadratwurzel herausziehen zu können. Ingleichen, daß man, um die kleinere Zahl zu finden, von dem Produkte der beyden Zahlen das Produkt ihrer Differenz abgezogen hat, damit man

man das Quadrat von der kleinern erhalten mögte.

W.

Zahlen, 2. zu finden, deren Quadrat zusammen eine Quadratzahl ausmachen. Multipliciret die 2. Zahlen zusammen, so wird das gedoppelte Produkt eine der beyden Zahlen geben, die man suchet, und die Differenz ihrer Quadraten wird die andere Zahl anzeigen. Z. E. es wären die zwey gegebene Zahlen 2 und 3, in einander multipliciret giebt 6, das Duplum ist 12, die Differenz zwischen beyden ist 5. Dieser beyden Zahlen ihre Quadrata als von 12, sind 144, von 5 aber 25, zusammen addiret geben die Quadratzahl 169, deren Radix 13 ist.

Zahl, unter gewissen Bedingungen auszufinden. Als es lägen in einem Korb eine gewisse Anzahl Eyer, diese, wenn man sie dividirt mit 4, restirten 3, ferner mit 5, und restirten 4, ferner mit 9, restirten 8, ferner mit 11, restirten 10, ferner mit 13, restirten 12; aus diesen Bedingungen wird die wahre Zahl also gefunden: Man suchet eine Zahl, welche durch Multiplication der 4 in 5, und hernach mit 9, hernach mit 11, und denn mit 13, entspringt 25740, weil nun der Unterscheid zwischen 4 und 3, 5 und 4, 9 und 8, 11 und 10, 11 und 12 einerley ist, so ziehet man um das Erste zu wissen, solches 1 ab, von 25740 bleibt 25739 die Anzahl der Eyer. It. Es seyen 5 Körbe, darinnen liegen eine gewisse Anzahl Eyer, welche, wenn man sie dividirt mit 5, 6, 7, 8, 9, allezeit 3 im Rest halte; multiplicirt wie erst gelehret 5, 6, 7, 8, 9, in sich selbst, so entstehet die Zahl 2520, hierzu addiret die 3 im Rest, so wird die wahre Anzahl der Eyer sich finden 2523.

Zahlen, gleiche und ungleiche, so zwey Personen gegeben worden, zu erforschen, welchem die gleiche, und welchem die ungleiche Zahl zugekommen, s. gerad. Dieses kann auch auf folgende Weise leicht geschehen: Z. E. es wären 9. und 10, nehmet zwey andere Zahlen als 2 und 3 deren eine gleich die andere ungleich, des einen Zahl lasset multipliciren mit 2, des andern mit 3, was heraus komt, im zusammen addiren, lasset euch sagen, oder auch nur die Helfte, wenn es ohne Bruch geschehen kann, so kann man bald wissen, ob es gleich oder ungleich. Gesetzt also: Die Summe wäre gleich, so würde ausser Zweifel die Zahl, so mit 2. multiplicirt worden, die gleiche Zahl von 10 haben, wäre es aber ungleich, so würde die Zahl 3, die ungleiche Zahl 9. heraus bringen.

Zahlen, die in einem Brief, Rechnung ꝛc. ausgelöscht, zerfressen, oder abgerissen worden, aus den übrigen Zahlen wieder zu ergänzen. Dieses heisset sonst Maculaturrechnung, und ist die beste Uebung im Rechnen, die man wohl finden kann, indem sie ohne gutes Nachdenken nicht von statten gehet. Man muß genau zusehen, was man noch für Data übrig hat, und ob sie zu-

zureichen die fehlende Zahl gewiß zu bestimmen. Wenn man das Collect einer Zahl weiß, und nur eine Stelle, welche es auch seye, fehlet; so kann die verlohrne Zahl gefunden werden, wann man das Collect der noch übrigen Zahlen von den gegebenen Collect der ganzen Zahl abziehet. Z. E. Es seyen in einem Brief 5654 fl. gestanden, die vorderste Zahl 5 aber seye abgerissen, hingegen wisse man, daß die Summe oder das Collect von 5654. das ist 20; so addire man die übrige Zahlen 6, 5, 4. giebt 15, ziehe dieses Collect von dem ersten 20 ab, bleiben 5, die verlohrne Zahl. Diese Art ist allgemein; hingegen die mit der so genannten Renner-Probe ist in vielen Fällen betrüglich. Ferner kommt z. E. in einer Rechnung vor: Hans N. bezahlt seinen aus einem Capital von 300. fl. landläufigen Zinß auf – Jahre mit 90. fl. Man siehet leicht, daß dieses ein Exempel der Interesserechnung seye, worinn der Umstand der Jahre fehle, welche hier 6. sind. Eben so verfährt man in andern Fällen.

Zahlen, grössere und kleinere ihren Unterscheid und Summa zu finden. Jenes geschiehet, wann das Kleinere von den Grössern abgezogen wird, siehe Subtrahiren. Dieses aber wann ihre Theile, als Unitäten, Zehner, Hundert reihenweiß zusammengezehlet werden.

Zahlen, die Summe derselben zu errathen, ehe man sie alle weiß. Man bedinge sich aus 1) daß man die erste Reihe angebe, nebst der Anzahl der Reihen die man in gleichen Stellen unter die erste Reihe setzen will. 2) daß man erlaube hernach eben so viele Reihen beyzusetzen, als der andere unter die erste Reihe setzen will. Hernach ziehe man die Anzahl der Reihen, die der andere unter die erste setzen will, ab von der hintersten Stelle der ersten gegebenen Reihe, und setze an statt derselben ihren Rest hin, vor die erste Stelle zur linken aber setze man die Anzahl der hinten abgezogenen Reihen als eine neue Stelle: So wird die dadurch formirte Zahl die Summe aller Reihen seyn. Die Reihen aber so ich noch untersetze, sind blos das Complement der von dem andern untergesetzten Reihen zu 9. Z. E. Man giebt als die erste Reyhe 37689. und will 3 Reyhen darunter setzen: So wird die Summe werden 337686. s. Addiren.

Zahlen, s. Monatstage.

Zahlen, daß einer mit einem andern nicht 100. zehlen könne, und ihm doch frey stehet, Zahlen zu zehlen, welche er will, jedoch daß sie jederzeit geringer als 11. seyn sollen. Man nehme zu seiner Vorschrift so oft 11. von 100. als man kann, so werden diese Zahlen heraus kommen: 1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 88. Diese Zahlen muß der, der just auf 100. zehlen und gewinnen will, jederzeit im Zehlen erlangen, sonsten wird er es verlieren. Also fange er an und zehle 1. der andere der unter 11. eine Zahl nehmen

muß, kann also eine Zahl nehmen, welche er will, z. E. 8, so zehlet ihr weiter fort, und zehlet 3, so habt ihr 12, wann der andere 10 nimmt, so zehlet 1, so habt ihr 23, und so fort an, bis ihr auf 100. zuerst komt. Wer also den Schlich weiß, der wird mit andern so anfangen, daß er diese Zahlen niemals erreichen kann.

Zahlen, zwey verschiedene, auf gleiche Art zu berechnen, und von beyden einerley Produkt zu erhalten. Man läßt einer Person nach ihrem Belieben eine Zahl heimlich aufschreiben; und man schreibet selbst ebenfalls willkührlich eine andere Zahl im Verborgenen hin. Was man dann der andern Person mit ihrer Zahl zu verrichten aufgiebt, das thut man auch mit der eignen Zahl, und dennoch wird das Produkt beyder Rechnungen einander gleich seyn. Es sey z. B.

Die von der andern Person erwählte Zahl —	46.
Solche läßt man mit 4. multipliciren, macht	184.
Diese Summe wird mit 2 dividirt — — — —	92.
Dann mit 16. multiplicirt, beträgt — —	1472.
Nochmals das Produkt mit 2. multiplicirt —	2944.
Diese Summe mit der ersten Zahl dividirt, so verbleibt — — —	64.

Eben dieses Verfahren muß nun zugleich mit der eignen erwählten Zahl angestellet werden, z. B.

Die eigne erwählte Zahl sey — — — — —	5.
Multiplicirt mit 4. —	20.
Halbirt. — — — —	10.
Multiplicirt mit 16. —	160.
Nochmals multipl. mit 2.	320.
Mit der ersten Zahl 5. dividirt. — — —	64.

Wollte man aber die von der andern Person zuerst angenommene Zahl errathen, so müßte man sie zu dem letzten Producte dieselbe addiren lassen, und sie um Benennung der ganzen Summe befragen; worauf das schon bekannte Product 64. nur davon abgezogen werden darf, um ihr die erste Zahl benennen zu können.

W.

Zahl guldene, s. Guldene Zahl.

Zahlpfenning, s. Rechenpfenning, Errathen.

Zahm machen, s. Pferdt.

Zahn. Ist das Instrument, womit der Mensch die Speise zermalmen kann, indem die Muskeln des Kiefers, darinnen sie stecken, mit grosser Macht agiren, und zugleich zu reiner Aussprache der Worte, und zur Zierde des Angesichts vieles beytragen; weil aber solche, als ein Nervengewächs, sehr empfindlich

pfindlich sind, und bey Kindern mancherley beschwerliche Zufälle, oder wohl gar den Tod selbsten bringen, auch erwachsenen Personen durch das Faulen grosse Schmerzen erwecken, so sollen hiezu dienliche Dinge vorgeleget werden.

Zähne, schwarze weiß zu machen. Man nimmt klein gestossenen Bimsenstein, und lässet darein etliche Tropfen Vitriolgeist fallen, wann dieses untereinander getrucknet, und man die Zähne damit reibet, werden dieselbe schön weiß werden.

Zähne, vermittelst eines Wassers weiß zu machen. Nehmet rothe Corallen 2. Unzen, Bimsenstein, Seeschaum, Drachenblut, jedes 1. Unze, Zimmet, Violenwurz, Alaun, Kermesbeer, jedes 2. Quintlein, Nägelein 1. Quintlein, Mosch 7. Gran, geläntertes Honig ein halb Pfund. Dieses alles zusammen vermischet, so kann man durch dessen Gebrauch die Zähne sauber erhalten.

Oder: Nehmet rothe und weisse Corallen, Crystallen jedes eine halbe Unze, Drachenblut anderthalb Unzen, Bimsenstein 6. Quintlein, Nägelein, rothen, weissen und gelben Sandel, jedes 3. Quintlein, Mosch 3. Gran, rothen Wein 4. Unzen, geläutert Honig 15. Unzen. Wann diese Stücke wohl untereinander gemenget werden, so ist es wohl zu gebrauchen. Oder nehmet gebrannten Alaun, Bimsenstein, jedes 1. Unze, von diesem machet ein Pulver, und reibet die Zähne damit. Oder nehmet Bimsenstein 1. Unze, Tartari Vitriolati eine halbe Unze, mit diesem Pulver die Zähne gesäubert, erhält sie weiß. Man kann auch wohl den Tartarum Vitriolatum alleine gebrauchen, allein er ist etwas scharf. Einige nehmen den Spiritum Vitrioli, tauchen da ein Pinselein ein, und fahren über die Zähne, welche man aber mit Regenwasser gleich wiederum muß abspühlen, sonst wird er die Zähne zerfressen und schwarz machen.

Zähne, schöne weisse zu bekommen. Nehmet rothe Corallen, Eyerschaalen, jedes 3. Quintlein, die Asche von gebrannter weisser Seide 2. Quintlein, Negelein 1. Quintlein, Bertranswurz 2. Quintlein, machet von diesen Stücken allen ein subtiles Pulver, und reibet die Zähne fleissig, so werden sie weiß werden.

Oder: Nehmet Weinstein, zerstosset denselben ganz klein in einem marmorsteinernen Gefäß, und vergrabet ihn unter die Erde, lasset es dasebst eine Zeitlang liegen, bis der Weinstein zerschmolzen, und gleichsam zu Wasser worden, womit man die Zähne fleissig abreiben muß, so werden sie weiß werden. Oder man nimmt auch den Vorlauf von Alaun und Salpeter, und säubert die Zähne damit. Gleiche Wirkung wird haben, wann man ein Roggen- oder Haußbrodt nimmt, leget selbiges auf Kohlen, lässet es wohl aus- und durchbrennen, und stösset es zuletzt zu Pulver, und reibet die Zähne damit.

Zahnpulver zu machen. Nehmet 4. Loth geröstet Brod, 4. Loth rothe, und 2. Loth weisse Corallen, 1. Loth weisse Violwurzel, 1. Loth Bimsenstein, 1. Loth Weinstein, 1. Loth rothen Kugellack, 2. Loth präparirte Salbey, vor 2. Gr. Rosen-Spiritus, und 2. Gran Muscus. Diese Species werden alle durcheinander in einem Mörsel klein zerstossen, und zum Gebrauch aufbehalten. Dieses Pulver nimmt allen üblen Geruch aus dem Munde, machet vortrefliche weisse Zähne, benimmt auch das scharbockische Geblüte des Zahnfleisches, und conservirt den Mund bis ans Ende.

Zahn, einen bösen ohne Instrument aus seinem Stock zu bringen. Man soll Armonicum mit Bilsensaft vermischen, und den bösen Zahn damit beschmieren, so werde er ohne Schmerzen herausfallen. Oder man zerschneide eine hinlängliche Anzahl von Laubfröschen siede sie in einem kupffernen Geschirr so lang im Wasser, bis das Fleisch von den Knochen gehet, alsdann lasse man es erkalten, und bewahre das obenstehende Fett zum Gebrauch, mit dem man nemlich den Zahn, der ausfallen solle, schmieret.

Oder: Man mische unter Waizen oder Roggenmehl Sprengwurzelmilch, mache ein Teiglein daraus, leget es in den hohlen Zahn, und lasset es eine Weile darinnen, so soll er von sich selbst heraus fallen. Dieses wird zur Erfahrung dem frey gestellt, der gerne mit seinem Zahnfleisch künstelt.

Zahn ausfallend zu machen. Solches ist ein Stück der Taschenspieler, welches also vollbracht wird. Man muß in der rechten Hand heimlich einen Zahn, als von einem Schwein, Kalb oder Pferd, und dergleichen, haben, und mit derselbigen Hand aus der Taschen eine kleine Kugel nehmen, und denen Zuschauern durch viele Worte glauben machen, daß diese Kugel so geschickt seye, daß sie auch den stärksten Stockzahn ohne einige Schmerzen herauszunehmen vermöge. Darnach bucket er den Kopf etwas nieder, und rühret einen der vordersten Zähne an, und lasset geschwinde den Zahn, so er in der Hand verborgen gehabt, entweder in den Schooß, oder sonsten wohin fallen.

Zahnstöhrer zu machen. Nehmet Pappelwurz, schälet die äusserste Rinde ab, und schneidet von der übrigen Fingerlange dünne Hölzlein, so viel als man will, leget selbige dann in einen neuen erdenen Hafen, und giesset folgende Stücke darüber: nemlich 1. Pfund rothen Wein, 3. Quintlein Kermeskörner, Alaun und Drachenblut, jedes eine halbe Unze. Wann diese Sachen alle untereinander gethan, so stellet den Hafen auf eine warme Asche, und rühret es öfters um, lasset es so lang stehen, bis die Wurzel oder geschnittene Hölzlein die rothe Farbe völlig angenommen, hernach nehmet selbige heraus, und säubert sie glatt ab, da man selbige dann kann gebrauchen. Wann man aber die Hölzlein will riechend haben, darf man

nur, indem es auf der Asche stehet, 3. bis 4. Gran Mosch dazu thun.

Zahnweh zu verhüten. Reibet mit Gartenkreßwasser die Zähne, so vertreibt es das Zahnweh. Oder nehmet ganzen Safran, schneidet ihn klein, hacket einen weissen Zwibel dazu, und mischet diese Stücke wohl untereinander, und bindet es in einem zarten Tüchlein, wann der Schmerz auf der rechten Seiten ist, auf den Puls des linken Arms, ist er aber auf der linken Seite, auf den Puls des rechten Arms, und lasset es 24. Stunden liegen, so wird das Weh nachlassen.

Zauberey, s. Magie, Bezauberung, Eyer, Chiromantie, Necromantie, Nestelknüpfen, Alectryomantie, Ruthe metallische, Hexe, Alpe.

Zauberbronnen. Es ist vor einiger Zeit in Teutschland von einem Italiäner ein Bacchus, so auf einer Achsel ein Faß truge, gezeiget worden, der aus seinem Faß weissen, rothen und vermischten Wein einschenken konnte, wie es die Zuschauer verlangten, darüber Unwissende vieles glossiret, und solches vor eine Zauberey gehalten haben. Allein es hat Herr Friedr. Zweysporn diese Maschine so deutlich beschrieben, daß es nicht nöthig ist, auf eine Zauberey zu gedenken. Wann man hiebey anmerket, was oben bey Faß, daraus dreyerley Getränke können abgezapfet werden, angebracht worden, so wird die Sache bald klar seyn. Wann also das Faß, wie alldorten gelehret, zugerichtet, so gehören hiezu noch ein paar Ventile, die durch eine schwache Feder können eröffnet und verschlossen werden. Diese Federn werden durch gewisse subtile Dräthe gezogen, welche theils in dem Zeigefinger, theils in dem Mittelfinger des Bacchus angemacht waren, und in dem Gelenk des Arms einen rechten Winkel ausmachen. Wann man nun begehrte, er sollte rothen Wein einschenken, so bewegte der Künstler den Zeigefinger vorwärts, und zoge also das Ventil auf, und gabe ihm indessen das Gläslein zum Einschenken zwischen die beyde Finger, dadurch das andere Ventil niedergedruckt wurde, gleich als ob dieses nichts zu bedeuten hätte. Wollte man aber einen andern haben, so zog er den Mittelfinger zurück, und öffnete durch den Drath die subtile Feder, welche das Ventil zu dem Behältniß öffnete; wollte man vermischten Wein haben, so zoge er den Zeigefinger wieder vorwärts, und stellete sich, als wollte er indessen das Gläslein reinigen, da dann beyde Weine zusammen laufen. Wer mehrere Nachricht davon, um etwa die Sache selbst nachzukünsteln, haben will, kann den ganzen Mechanismum in bemeldten Zweysporns Beschreibung finden. Dieses Orts ist genug, angezeigt zu haben, wie diese vor Zauberey gehaltene Sache aus mechanischen Gründen bald zu begreifen seye.

Zauberklaue zu machen. Bohret durch eine Schaafs- oder Lämmerklaue vier kleine Löchlein, und ziehet durch selbige eine Seiden von zweyerley Farbe. Solches aber recht zu beschreiben, so bildet euch an beystehender Figur der Buchstaben eine solche Klaue ein:

A o			o B
C o			o D

Lasset ABCD die Klaue seyn, und machet dadurch die Löchlein, stecket alsdann einen rothen Faden durch das Loch bey B, das er wieder herauskomme bey dem Löchlein C, alsdann nehmet einen schwarzen Faden, stecket ihn durch das Löchlein bey D, daß er bey A wieder heraus gehe. Nun bindet das Ende des Fadens ausser der Klaue vest, und schiebet den Faden hin und wieder, so wird man seine Freude daran haben. Es ist dieses eine Lust für die kleine Kinder.

Zauberkraft, s. Klapperschlange.

Zauberlaterne, bestehet aus einem beliebig geformten Gehäusse, die cylindrische Form ist die bequemste; im hintern grossen Cylinder wird in dem beweglichen Deckel ein wohlgeschliffener und polirter Hohlspiegel angebracht, oder statt dessen, ein Convexglas, daß auf der Convexenseite eine Folie hat; vor den Spiegel richtet man eine Lampe zu, daß sie im Foco des Spiegels brenne, oder einen Leuchter, darinnen die Kerze allezeit im Foco des Spiegels kann erhalten werden, vornen an dem Cylinder werden zwey bewegliche Röhren eingesetzt, vor welchen ein Gehäuß angebracht ist, daß die Bilder im Täfelein können durchgeschoben werden, in diese zwey Röhren wird in der hintersten ein groß Convexglas von anderthalb Schuh eingesetzt, in die fordere aber ein kleineres, von Diameter und Foco, etwa in Foco von 6. bis 8. Zoll, wann nun das Bild, so umgekehrt vorgesteckt wird, in das Gehäuß in dem Spiegel durch die helle Flamme sich abbildet, und zuruck geworfen wird, so muß dasselbe wegen der Convexengläser in einem finstern Ort sehr vergrössert, ja bey starker Entfernung der Gläser von der Wand in Riesengestalt vorgestellet werden. Können diese Gläser in Ansehung der Augen, Arme, Hände und Füsse beweglich gemacht werden, so ist die Sache einer natürlichen Zauberey ähnlicher. Ueberhaupt ist von diesen Bildern zu merken, daß die Farben kein dickes Corpus haben sollen, sondern hell seyen, und das Licht durchlassen müssen. Die Farben die in spiritu vini solvirt werden, darzu Berlinerblau, Drachenblut, Gummigutt, und andere Saftfarben sich schicken, sind die beste, welche aber so subtil als es möglich aufgetragen werden müssen; einige verdunkeln die Circumferenz des Glases, worauf die Bilder gemahlt seyn,

andere aber lassen es helle, und bringen Wälder und andere Dinge dabey an; die in Helfenbein gebrannte Figuren sind zwar sehr kostbar, aber die gemahlten kommen ihnen wohl bey, und sind von schlechtem Kosten; gar artig und fast zauberisch läßt es, wann man bewegliche Figuren vorstellet, welche also zuwerk gerichtet werden: Man mahlet auf eine Glastafel ein Bild, so entweder bewegliche Augen, oder Hände, oder Füsse, oder andere bewegliche Dinge bekommen sollen, also, daß bey den Augen und Händen oder Füssen der Platz leer gelassen wird, auf eine andere genau auf die erste Tafel passende Tafel werden die Augen, Hände, Füsse, oder was sich bewegen soll, gemahlet, und solche zwey Tafeln mit einem Pergament an einander gefüget, daß die Bewegung durch Verschieben kann bewürket werden, so wird sich diese Zauberey wohl machen lassen. Zu grossen beweglichen Figuren, als herumdrehen eines Rades, Aufrichtung eines Creutzes und anderer weitläufiger Bilder müssen eigene Maschienen dabey angebracht werden, davon weitläufig nachzuschlagen, Hr. Prof. Ehrenbergers Disp. de Laterna Magica. Diese magische Laterne hat zu Erfindung anderer nützlichen Dingen Gelegenheit gegeben, als zu der Bereitung der Post- oder Nachtlaterne, die auch mit einem Concavenspiegel, einem beweglichen und das Licht schiebenden Leuchter, das in dem Foco brennet, und mit einem grossen Converglas, das von einem Schuh, oder etwas weniges darüber im Foco geschliffen seyn muß, zusammengesetzt ist, welche einen Schein bis auf 20. und mehr Shuhe alles vor der Gutsche hell und erkänntlich machet; dergleichen vor einigen Jahren der geschickte Mechanicus Conrad zu Ulm um geringen Preis verfertiget hat, die weit verschicket und gerühmet worden; Nicht minder hat diese Magische Laterne Gelegenheit gegeben zu den Sonnenmicroscopien, da anstatt des Hohlspiegels der äussere Planspiegel, und die Converegläser in der vordern Röhre angebracht worden, s. **Vergrösserungsgläser.** In Sälen, wo der Wind durchstreichen kann, pflegt man runde und oben offene Kolben über das Licht zu stürzen, die das Licht ungemein vergrossern, und den Schein desselben vermehren. Wann man die ganze Einrichtung einer Nachtzauberlaterne läßt, und nur, an statt des Hohlspiegels und der Lampe, vermittelst eines hinlänglich breiten platten Spiegels das Sonnenlicht auf die Bilder fallen läßt; so hat man eine Sonnenzauberlaterne, welche leicht so einzurichten ist, daß man auch lebendige Dinge, als Hornschröter, kleine Vögel, ja Mäuse und und dergleichen vorstellen kann, als vergrössert, theils blos nach ihrem Schatten, theils mit ihrer natürlichen Fläche, wenn man die Maschiene zum reflectiren einrichtet. M. J. Bischoffs neue optische Beyträge können hierzu Anleitung geben, wenn man

man, an statt der daselbst vorkommenden kleineren Gläslein, grössere erwählt, und in diesem Fall das Collectivglas ganz hinweg läßt.

Zauberquadrat, arithmetisches. So nennt man ein Quadrat das in viel andere kleinere gleiche Quadrate oder Felder eingetheilet ist, die mit Ziffern, die in arithmetische Progeßion fortgehen, ausgefüllet, und darum in solche Ordnung gesetzt sind, daß alle, die in einerley Reihe, sie mag horizontal, vertical oder diagonal seyn, stehen, wenn sie mit einander addirt werden, gleiche Summen geben, wie man aus folgender Figur sehen kann:

A B

11	25	7	20	3
4	12	24	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

C D

die in 25 kleine Quadrate getheilt ist, worinn die Zahlen 1. bis 25. so geordnet sind, daß die Summe einer jeglichen Reihe, man mag sie von oben nach unten, oder von der rechten zur linken Seite, oder auch nach den Diagonalen nehmen, allenthalben 65. ausmachen muß. Diese Summe 65. ist in diesem ungleichen Quadrate das Product von der Seite 5, multiplicirt durch 13, welches das mittelste Glied der arithmetischen Progreßion von 1. bis auf 25. ist.

Eben diese Summe 65. befindet sich auch in den Diagonalreihen eines ähnlichen Quadrats, in welchen man die Zahlen der arithmetischen Pro-

Progreßion in ihrer natürli=
Ordnung auf einander folgen lassen, wie aus folgender Figur zu ersehen:

		G			
	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10
E	11	12	13	14	15	F
	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25
		H			

Hierbey ist anzumerken, daß die 5. Zahlen, die sich in den beyden Diogonalen des erstern ungleichen Zauberquadrats befinden, auch in eben dieser Ordnung in den beyden horizontalen und verticalen Reihen des letztern natürlichen Zauberquadrats EF, GH stehen, die sich in der Mitte desselben durchkreutzen, und daß das mittelste Glied 13 dieser Progreßion sich immer in der Mitte befinde.

Wenn man diese 25. Zahlen in dem ersten ungleichen Zauberquadrate in die gehörige Ordnung setzen will, so verfertiget man zuerst das natürliche Quadrat, und schreibet die Zahlen der Reihe EF, 11. 12. 13. 14. 15. in die fünf Felder der Diagonalreihe AD des ungleichen Quadrats, und die Zahlen der Reihe GH 3.8.13.18.23. in die Felder der Diagonalreihe B.C. Wenn dieser Anfang gemacht worden, so setzet das erste Glied 1. unter das Feld, in welchem 13 stehet, und 2 in das Feld, welches übereck von der rechten zur linken Seite darunter ist, und fahret so fort, bis das letzte Feld dieses Quadrats, wie hier zu sehen ist, bey der Zahl 2 besetzet worden. Weil aber, wenn man so fortfähret, die Zahlen nach dieser Diagonal zu setzen, das folgende Glied 3. sich ausser diesem Quadrat befinden würde, so muß man solches in die Reihe setzen, die dem Felde, in welchen es stehen sollte, gerade gegen über ist. Ferner, weil die Zahl 4. eben so ausser dem Quadrate stehen würde, so muß man solche nicht weniger in das derselben Reihe, in welcher sie ausser dem Quadrate ist, entgegengesetzte Feld schreiben. Hierauf fährt man fort, die Zahlen 5. und 6. immer hinabwärts nach der Diagonal gegen die linke

linke Seite hin einzuschreiben, und weil die Zahl 6. auf ein Feld fället, welches schon vorher besetzt ist, und wo die Zahl 1. stehet, so weicht man zurück nach der Diagonal von der linken zu der rechten Seite hin, und schreibet folglich die Zahl 6. in das zweyte Feld, welches unter der Zahl 5 ist, so daß zwischen diesen beyden Feldern eines leer bleibe, welches man allezeit thun muß, so oft man ein Feld antrift, welches schon besetzt ist. Endlich fähret man so weiter fort, die leere Felder auszufüllen, bis man so weit gekommen ist, daß man den Winkel des Quadrats, wo in diesem Exempel 15 stehet, ausgefüllet hat. Weil es hierauf nicht weiter möglich ist, sich nach der Diagonal weiter herabwärts gegen die linke Seite hin zu richten, um die Zahl 16. einschreiben zu können, so setzet man sie immer in das zweyte Feld von oben in der zweyten Reihe, wornach man die übrigen Zahlen in die leeren Felder, nach den erwehnten Regeln, einzuschreiben fortfährt, ohne daß sich einige Schwierigkeit dabey sollte zeigen können.

Diese Vierecke können mit andern Zahlen von einer jeden arithmetischen Progreßion angefüllet werden. Man kann auch den Zahlen dieser Progreßionen ganz andere magische Stellungen geben, weil sie aber etwas schwer zu machen, und zu der Absicht, die man sich hier vorgesetzet hat, nicht tauglich sind, daher folgt nur allein noch ein Beyspiel von einem Zauberquadrate, das aus 49. Feldern bestehet, welches, weil es ungleich ist, auf die eben angezeigte Art ausgefüllet wird.

22	47	16	41	10	35	4
5	23	48	17	42	11	19
30	6	24	49	18	36	12
13	31	7	25	43	29	37
38	14	32	1	26	44	20
21	39	8	33	2	27	45
46	15	40	9	34	3	28

W.

Zech=

Zechbrüderschaft, in einer zu veranstalten, daß der, so am meisten getrunken, die ganze Zeche bezahlen müsse, s. Ordnung.

Zechcompagnie, einer die Zeche zu machen. Ein Wirth machte einmals 9 Compagnons die Rechnung, nachdem sie bereits etliche Gulden verzehret, doch einer eher als der andere zur Zeche gekommen, folgender Gestalt: Der letzte sollte den 12ten Theil der verzehrten Gulden geben, darnach die andere in solcher Gestalt, wie sie einer nach dem andern gekommen, in gleicher Differenz, nach Art einer Arithmetischen Progreßion, je einer mehr, der andere weniger. Wenn man zu der Summe ihr $\frac{5}{6}$ addiret, das Collect durch 8 dividiret, und zum Quotienten dessen $\frac{5}{7}$ hinzu thut, so erscheinen 3 mehr als ihrer seyn, was giebt jeder in die Zech? Antwort: der Erste 5 fl. der Letzte 3, der Achte $3\frac{1}{4}$, der siebende $3\frac{1}{2}$, und so fort an, jeder folgender $\frac{1}{4}$ fl. mehr weder der vorhergehende.

Zeichen, unvertreibliche, s. Figuren, Haut, Leib.

Zeichendeutung, s. Prophezeyen, Astrologie, wahrsagen, wetter.

Zeichen, himmlische, s. Ecliptic. Sonne.

Zeichen, verwechslen, s. Algeber.

Zeichen, s. Bildnüsse, Perspectivisch, Schreiben, Spiegel, Mahlen.

Zeichnungen, Kupferstiche und Gemählde, im kleinern nachzumachen, oder auch zu vergrößern. Dieses gehört nur vor diejenige, welche Zeichnen können, und eine Tafel, oder etwas anders, das sich auf die sonst gewöhnliche und lichtere Manieren nicht abziehen läßt, nachmachen wollen, und geschiehet folgender Gestalt: Man theilt sein Stück, das man nachmachen will, in unterschiedliche gleiche Theile, und ziehet solche mit Reißkohlen, waun es helle ist, damit man das Schwarze sehen kann, oder wann es dunkel, mit weisser Kreide aus, macht nachher dergleichen Austheilung auch auf ein weiß Pappier, dann wann man es gleich auf das Pergament, oder welches eben so viel, auf dasjenige Pappier machen wollte, worauf der eigentliche Abriß kommen solle, so würde man solches, wann man es nicht gleich treffen könnte, sondern etwa falsche Striche machte, leicht beschmutzen; wann nun die Tafel, oder das Kupferstich und das Pappier also gleich ausgetheilt sind, so siehet man, was in einem jeden viereckichten Feld stehet, als z. Ex. ein Kopf, ein Fuß, eine Hand, ꝛc. und setzet solches auch also in seinem Pappier, bis endlich nichts mehr übrig ist, als die Zeichnung auszumachen und recht zusammen zu ziehen; und auf diese Art kann man ein Stück so groß oder klein machen, als man will, indem man die Felder oder Quadrate grösser oder kleiner, als im Original, jedoch in gleicher Anzahl macht, und

wann

wann alles fertig, so druckt man diesen Riß erst auf das Pergament rc. Wann dann solcher dergestalt gezeichnet oder abgedruckt worden, muß man mit einem Pensel von Carmin, oder Florentinerlack alle Striche umfahren, damit sich solche unter der Hand nicht auslöschen. Ferner ist das Pergament mit Brodgrumpen zu säubern, damit nichts schwarzes mehr überbleibe; das Pergament aber muß auf ein Kupfer, oder hölzern Brett, damit es fest halte und ausgedehnet bleibe, angeleimet werden, und also um einen Finger breit grösser, als solches Kupfer, oder Brettlein seyn, damit man solches auf der andern Seite anleimen könne, dann auf der Seite, worauf man mahlet, darf man nicht leimen, weil das Pergament nicht allein ungleich würde, sondern auch nicht wieder herunter gebracht werden könnte. Nach diesem schneidet man kleine Schnittlein darein, feuchtet es mit einem nassen reinen Lümplein an der schönen, oder glatten Seiten, die einwarts gegen das Brett gehen und ein Pappier darzwischen gethan wird, an, und leimet, was über das Brettlein hinaus gehet, auf die andere Seite des Brettleins hinüber, nachdeme das Pergament zuvor gleich und wohl angezogen worden.

Zeit, s. Stunde, Uhr.

Zeit. Was dieselbige sey wissen viele nicht mit Worten auszudrücken, wann man sie aber nicht fragt, so wissen sie wohl, daß sie in der Zeit leben. Unter den Weltweisen ist der berühmte Herr Prof. Wolf auf die Gedanken gekommen, daß es eine Ordnung der Dinge seye, welche aufeinander in einer fortdaurenden Reihe folgen. Es ist dieser Begriff noch ziemlich deutlich, indem man doch weiß, worauf man in der Beschreibung der Zeit acht haben müsse, nemlich auf die Ordnung der aufeinander folgenden Dinge. Da nun alle Dinge, welche sich bewegen, eine gewisse Regel beobachten, nach welcher ihre Veränderungen des Orts geschehen, so ist sich nicht zu verwundern, daß schon die Alten Sonne, Mond und Sterne dazu erwehlet haben, nach deren aufeinander folgenden Veränderungen ihres Ortes an dem Himmel diese Reyhe der Folgen oder die Zeit zu bestimmen. Da nun die Sterne nach unserm Gesicht innerhalb Tag und Nacht, das ist, in 24. Stunden wieder an ihre vorige Stelle kommen, so hat man hieraus zu erkennen, daß die mittlere Zeit eine gleiche fortdaurende Reyhe der Veränderung seye, da aber die Sonne sich auch beweget, dieselbe aber in der Veränderung ihres Orts in Ansehung unserer Erde bald geschwinde bald langsam gewisse Bogen durchläuft, so wird die wahre Bewegung auch hieraus erkannt werden, daß es eine solche seye, welche durch die Sonne abzumessen, und durch den Mittagscircul, wann sie auf denselben kommt, zu bestimmen seye, s. Uhr. Diese Zeit kann in sehr kleine Theile abgetheilt

theilt werden, nemlich in Minuten, deren jegliche wieder in 60. Secunden, und eine Secunde in 60. Tertien, und so fort, eingetheilet wird, welche Zeiten nur Augenblicke sind, die dannoch in Ansehung der Bewegungen der Dingen entweder eine Langsamkeit oder Geschwindigkeit angeben können, ohne welche Bestimmung die Bewegungen und ihre Würkungen in Ansehung der Distanzen, nicht gründlich können beurtheilet werden, siehe **Bewegungs-Regeln.**

Zeit ausrechnen, in welcher verschiedene Personen, von verschiedener Fertigkeit, eine vorgelegte Arbeit fertig machen. Es sind z. E. 4. Personen, die wollen eine Arbeit verrichten, die erste will sie allein thun, und in einem Jahr vollenden; die andere in zwey Jahren; die dritte in drey Jahren; und die vierte in vier Jahren. Nun ist die Frage: weil die Arbeit eilends solle verrichtet werden, wann alle 4. Personen Hand anlegen, in wie viel Zeit sie die Arbeit vollenden möchten? Die erste will ihr Werk in einem Jahre verrichten, so geschiehet es in 12. Jahren zwölfmal; die andere will es in 2. Jahren verfertigen, so verfertiget sie es in 12. Jahren sechsmal; die dritte verspricht es in 3. Jahren zu Ende zu bringen, so kann sie es in 12. Jahren viermal verrichten. Und weil die vierte 4. Jahre gebraucht, verrichtet sie es in 12. Jahren dreymal. Nun addire man 12, 6, 4, und 3, kommen 25. Ferner 25. geben 12, was giebt 1? Facit $24\frac{24}{25}$ Wochen.

Zeitrechnung, widersinnig scheinende ist, wann man sagt, daß zwey, die mit einander gebohren und gestorben, doch einer mehr Tage leben könne, als der andere. Dieses aber kann sich auf folgende Weise ereignen: wann nemlich der eine von seiner Geburtsstadt immer gegen Abend, und der andere immer gegen Morgen reiset, bis sie just in dem andern gegen über stehenden Theil ihres vorigen Meridiani zusammen kommen, so wird dann ihr Alter um einen ganzen Tag der Zählung nach voneinander differiren, daß sie also, wann sie zu gleicher Zeit sterben, dannoch um einen Tag im Zählen voneinander sind. Dann der eine, der gegen Abend, und mit dem Lauf der Sonne reiset, wird längere Täge, dann der andere, der gegen Morgen, und wider den Lauf der Sonne gehet, haben, und an seiner ganzen Reise zwölf Stunden gewinnen dahingegen der andere 12. Stunden an seiner Reise einbüssen wird; weilen gegen Morgen die Stund, die man bey uns erst zählet, schon je länger und mehr paßiret ist, je mehr man gegen Morgen kommet, hingegen ist die Stund, die man bey uns zählet, je weniger noch vorhanden, je weiter man gegen Abend gelanget ꝛc.

Zeitpunct, kleinester, s. **Zeit, Bewegung.**

Zeitig, s. Früchte, Obst, Erhalten.

Zerbrechen einen Staab. Es fragt sich: warum zween Stäbe von gleicher Grösse, an das Knie gehalten, derjenige sich leicht zerbrechen lasse, welcher mit beyden Händen zuäusserst, als der, welcher nahe bey dem Knie gefasset wird. Es seye also der Staab zu brechen, wann man es nun leichte abbrechen will, so muß das Knie das Hypomochlium seyn, und die beyden Hände die Kräfte des Hebels vorstellen, so wird es, unter sich gezogen, leichter brechen, als wann man die Hände nahe an dem Knie hätte. Die Ursache ist, weil der gleiche Schwung stärker, und der Staab gleich einem Hebel ist, dessen Stütze das Knie, die Last und Gewalt aber in beyden Händen ist, und da sonst die Last gehoben, und die Gewalt drücken soll, ist man hier beydes unter sich zu ziehen bemühet, daß also das Schwache leichtlich zerstücket wird.

Zerbrochenes ganz machen, s. Kütt, Leim.

Zerfahren, s. Luftblasen, Blase.

Zerfahrend machen, s. Apfel.

Zerfressen, s. Dinte.

Zergehen, s. Verschwinden.

Zerhauen, s. Gans, Kertze.

Zerreissen einen Strick mit leichter Mühe. Man binde eine Schnur von ziemlicher Dicke, und etwa 5. Spannen lang an einen starken Nagel oder Kloben einer Thür, lege die rechte Hand darauf, daß der kleine Finger gegen dem Nagel gewendet seye, lasset einer Spannenlang die Schnur zwischen den Daumen herausgehen, schlaget denselbigen Theil hinten unter die Schnur über die ganze Hand, und wickelt den übrigen Theil derselben 2. oder 3mal um den kleinen Finger, wendet die Hand, daß die Schnur gleich auf dem Ballen innwendig in der Hand aufliegt, und thut einen Riß, so gehet die Schnur ohne daß man sich verletzt, entzwey, da sonst grosse Stärke darzu erfordert wird.

Zerschlagen, s. Brust, Staab, Kieselstein, Bewegungsaufgaben.

Zerschmelzen, s. Kugel, Nuß.

Zerschneiden, s. Apfel, Glas.

Zerspringen, s. gläserne Kugeln, Glastropfen, Gewehr.

Zersticken, s. Mandelkern.

Zertheilen, s. Mandelkern.

Zertheilung, Auflösung, Fäulniß.

Zigäuner, s. Chiromantie.

Ziehen, s. Rolle.

Zielen, s. Auge.

Ziffern.

Ziffern. Dieses werden eigentlich die Nullen genennt, doch verstehen die meisten die andere Zahlen darunter.

Zimmer, s. Brunnen-Thür, Hellmachen, Sonnenuhr.

Zimmer mit einem Geruch zu erfüllen. Dieses kann auf schnelle Weise mit einer perfumirten Degenklinge geschehen. Sonsten kann man wohlriechende Wasser durch die Aeolipilam ausdünsten lassen, dessen Dünste ebenfalls das Zimmer mit Geruch anfüllen.

Zimmer zu bauen, worinnen man alles, was in denen nächstgelegenen geredt wird, deutlich vernehmen kann. Solches wird durch etliche in den Ecken unvermerkt angebrachte Sprachröhre geschehen, davon der weitere Theil in das Zimmer, darinnen man etwas von andern hören will, gehen muß, das engere aber muß in das Zimmer gehen, wo die Person, die da hören will, sich aufhält. Eben dieses läßt sich auch anbringen, gegen die Strasse, darauf man hören will, was andere etwa reden.

Zimmer vorzustellen, daß es mit dem prächtigsten Tapeten ausgezirt scheine. Füge 3. 4. 5. 6. oder mehrere, dreyseitige, oder sogenannte Regenbogengläser in einer, zur Grösse dieser Gläser proportionirten Rahme, dergestalten aneinander, daß sie nur mit den scharfen Ecken einander berühren, mithin an der einen Seite eine ebene und unzertrennte, an der andern Seite aber eine Furchenähnliche Grundfläche formiren, und also zusammen in die Rahme verfaßt, die Gewalt eines tragbaren Fenstergens gewinnen. Dieses Fenstergen machet bey heiterm Himmel, an statt eines andern Fensters vor ein Zimmer, auf derjenigen Seite, da gleich die Sonne ihre Strahlen läßt hineinfallen, also, daß die Furchenähnliche Grundfläche selbigen Fenstergens auswendig seye, die andere aber innwendig, die übrigen Fenster aber, Thüren, Oeffnungen, Löcher und Ritzen beschliesset, bedecket und verfinsteret auf das genaueste und sorgfältigste. So bald man die Sonnenstrahlen durch die dreyseitige Gläser mehrberührten Fenstergens in das Zimmer streichen, wird selbiges durchaus, so weit nemlich solche Strahlen sich ausbreiten, aufs prächtigste bemahlet scheinen. Werden hiernächst diese Strahlen mit einem Hohlspiegel aufgefangen, oder auch mit einer Scheibe, darinnen eine Quantität vieleckigtgeschliffener heller Crystallgläsgen verfaßt befindlich, so wird euch bald eine neue Lustschau von Farben, die der erstern ganz ungleich, sich vor Augen stellen. Siehet man aber durch die dreyseitige Gläser des Fenstergens hinaus, so wird alles auswendig vorkommende mit undenklicher Mannigfaltigkeit der Farben, welche von der erstern gleichergestalten ganz unterschieden, sich präsentiren und darstellen.

Zimmer, daß es ganz feurig scheine, s. Brennen.

Zimmer, in einem finstern Ort eine Vorstellung zu machen, s. Camera obscura, Zauberlaterne.

Oder: Man mache an die Wand einige Löcher, stelle dafür einige gemahlte Gläser, und beleuchte solche mit einem Licht in dem andern Zimmer. Dieses ist ein Lustspiel für Kinder.

Zimmer, darinnen ein fürtrefliches Schauspiel zu sehen. Man lässet sich einen Kasten von beliebiger Grösse und Länge verfertigen. In dessen vördere Seite wird fast zu oberst in der Mitten ein kleines Loch eingeschnitten, damit man dadurch nur mit einem Auge könne in den Kasten schauen, mithin dessen, was zunächst unter diesem Loche in dem Kastem befindlich, nicht gewahr werde; Dieses Loch kann mit einem hellen Glase beschlossen werden, darüber man auch auswendig eine bewegliche Bedeckung oder Schieber machen mag. Auf die dieser vordern Seite gerade entgegenstehende hintere Seitenwand dieses Kastens, welche von gleicher Grösse mit der vorderen, befestiget man innwendig einen schönen hellen Spiegel ohne Rahmen, der just in den Kasten passe, und die hintere Seite ganz bedecke. Damit man auch um so weniger einige Fugen beobachten möge, muß das Spiegelglas auf dem Boden und zu beyden Seiten in das Holz des Bodens und der

Wände beeder Nebenseiten
nau eingelassen seyn. Der
den und die beyden Seitenw
de dieses Kastens werden gl
einer Höhle mit dunkler Fa
angestrichen, und mit allerh
zartem Gemöß, nebst klei
Blümgens, etwa auch mit
senhaftem Gesträuche, zu b
den Seiten auf das zierlich
ausgekleidet. Zuförderst a
nächst hinter derjenigen Seit
wand, dadurch man in den K
sten hineinschauet, kann m
einen anmuthigen Berg,
einer weiten Höhle, und klei
Bildgen oder Thirgen hine
machen, jedoch dergestalt,
von dem Hineinschauen
nichts davon bemerket wer
Der obere Theil des Kaste
aber wird anstatt eines Decke
längsthin mit Papier, so
Oel wohl getränket und re
helle gemacht worden, überle
damit das Licht dardurch h
einfallen möge. Dieser Kas
wird in einem Zimmer w
placirt, da man ihn am beque
sten verbergen kann. Sollte
aber Gelegenheit finden, sel
gen in ein nah angelegenes Zi
mer mit seiner vordern Seit
wand, nächst an die Scheid
wand der beyden aneinand
stossenden Zimmer setzen zu k
nen, dergestalt, daß man
demjenigen Zimmer, darinn
man sich befindet, gar nich
davon gewahr würde, sonde
daß man durch ein in selb
Wand gemachtes Loch in deme
ten Kasten schauen müßte,
würde dadurch die Bewun
rung um ein merkliches vergr
sert werden; immassen das

ge des Hineinschauenden gleichsam mit Entzückung, in eine helle weit sich erstreckende Bergallee und Anmuthsvolle Höhle wird hinein blicken.

NB) Es muß auch dieser Kasten mit dem Hintertheile um etwas höher als mit dem vordern Theil gesetzet werden, nur bloß so viel, damit dem Hineinschauenden die papierne Bedeckung nicht in die Augen fallen könne, wozu noch mehr beförderlich, wann das Glas, wodurch man hineinschauet, ausserhalb des Bretes der vordern Seitenwand befindlich ist, und innerhalb des Loches noch überdieses ein etwas erhabener oder hornerner Ring, oder eine querfingersdicke runde Capsel dasselbe umgiebet. Es darf auch innwendig, längst des Kästgens hin, nichts von Obiectis oder Bildern angebracht werden, die von andern sich distinguirten, und durch ihren Widerschein den Spiegel verriethen, sondern die Verzierung des Kastens muß aus einerley, oder vielen einander ganz ähnlich sehenden Obiectis bestehen, (dahin unter andern die Zweiglein von Cypressen können dienlich seyn,) ausgenommen der zuförderst hin postirten Berghöhle, die man vornen nicht kann beobachten, sondern selbige allein, vermittelst des Widerscheins in dem unvermerkten Spiegel erblicket.

Zimmer, warum es oben heisser als unten. Dieses kann man aus der Natur und Bewegungen der Feuertheilgen begreifen, welche alle über sich gegen den kalten Ort steigen, mithin muß oben, da immer einige Feuertheilgen nachkommen, die Wärme stärker gespürt werden. Dieses giebt eine artige Beobachtung an die Hand, in Ansehung des Lichts, wann es soll Abends in ein Zimmer getragen werden: Weil dann die Wärme oben in Zimmer heftiger ist als unten, so wird man wahrnehmen, daß die warme Luft oben an der Thür die Flamme hinauswarts treibe, denn die Wärme bewegt sich gegen den kalten Ort, hingegen wann das Licht niedrig gehalten wird, die Flamme hineintreibe, die Praxis wird einen bald lehren, in welchem Stand das Licht sicherer seye, als in dem andern.

Zimmet zu candiren. Hierzu muß der beste lange Zimmet ausgelesen und genommen werden, er wird in einen Topf gethan, und warm Wasser darüber gegossen, man läßt ihn also einen Tag stehen, damit er weich werde, darauf schneidet man ihn in die Länge, und eines Messerrückensbreit, legt die Stücklein zusammen, umwindet sie mit einen Bindfaden, und läßt sie in einer warmen Stuben wohl trocknen, da man sie denn wieder einzeln zum candiren einlegen kann.

Zinszahl, der Römer, s. Indiction.

Zinn, s. Eiß, Silber, Schreiben.

Zinnernes Instrument. s. verschlucken.

Zirkel. Dies Instrument, damit man künstelt und abmißt, ist ein solches Instrument, dessen zwey Schenkel, oder Füsse um eine Axe gelind und gleichförmig herum bewegt werden können: Daher ist es zu loben, wenn die Mechanici denselben am Kopf also zurichten, daß er nach Beschaffenheit der Hand in der Bewegung könne leichtläufig, oder strenge gemacht werden; dahero sind die Zirkel mit den Knöpfen so einen Nagel, aber unbewegliche Blättlein haben, den andern weit nachzusetzen. Wann man in einen Fuß eine Feder einsetzet, die durch eine gleichförmige Schraube kann getrieben werden, so werden solche Haarzirkel genennet, werden aber beyde Füsse nach einem gewissen Radio gebogen, so wird ein solcher ein Tasterzirkel genennet, damit die Kugeln in ihren Diametris abzumessen, s. Kugel. Bekommen die zwey Füsse ein Nebengewinde mit einem einzelnen Fuß, so daß der Zirkel dreyfüssig ist, so wird er dreyfüssig genennet, und wird zu behender Abtragung der Landcharten und anderen Rissen und Zeichnungen gebraucht. Die Zirkel, mit denen man auf Metallen, Steine, und sonst harte Dinge etwas aufreisset, sind mit einem Quadranten versehen, der eine Schraube ist, und innen und aussen eine Mutter hat, vermittelst deren auf ein Haar gerichtet, und in diesem Stand befestigt werden kann.

Zirkel, mit einem gewöhnlichen eine Linie von gewisser Länge abzumessen, welche man, ob gleich zusammen gelegt worde dennoch durch die Eröfnun desselben sogleich wieder tre fen kann. Hierzu wird ein so cher Zirkel erfordert, dessen Fü se sich nicht all in so weit aus dehnen lassen, daß sie eine g rade Linie geben, sondern auc noch zurück gebogen werden kön nen; wenn nemlich nahe obe an dem Kopf desselben der Aus schnitt der einen Hälfte des Zir kels durch die äussere, oder Sei tenfläche hindurch gehet. Di Schenkel eines solchen Zirkel lassen sich wegen dem Reiben der in dem Gewerb gehende Theile, ohne allzugrosse Gewal auszuüben, nicht weiter, al bis auf eine gewisse Entfernun zurück drehen. In solcher verkehrten Richtung, aber beständigen Abstand der Schenkel ste che man die Länge einer Lini ab, welche der Zirkel selber giebt, verdecke aber ungefehr die halbe Länge des Zirkels von oben her; alsdenn bringt man heimlich die Schenkel, wie gewöhnlich, zusammen, und weiset ihn den Zusehenden, dreht die Schenkel wieder, wie das erstemal, zurück, so wird sich eben derselbe Abstand wieder ergeben, und man wird die Länge der abgestochenen Linie ziemlich genau treffen können.

Zitteraal, Zitterfisch, auch Drillfisch. Findet sich bey Surinam und Cajenne, wo ihn Dr. Rich 1677. zuerst bemerkt und bekannt gemacht hat. Er wird vorzüglich wegen der sonderbaren ihm beywohnenden elektrischen Kraft merk-

merkwürdig, wodurch er so wie der Zitterroche, Menschen und Thieren, die sich ihm nähern, einen betäubenden Schlag mittheilt, der dem von der Leidner Flasche gleich ist. Daß es bey diesem Fische wahre Elektricität sey, ist neulich, da man das Thier lebendig nach England gebracht, und gesehen hat, daß er Funken von sich giebt, völlig erwiesen.

W.

Zitterfisch, oder Krampffisch. Ein überaus merkwürdiges Thier, das sich vorzüglich im mittländischen Meer findet. Es betäubt die Thiere, die sich ihm nähern, und man empfindet die gleiche Wirkung im Arm, wenn man es anfaßt; auserdem kann es auch einen erschütternden Schlag mittheilen, der dem von der Leidner Flasche ähnlich ist. Man hat gestritten, ob diese sonderbare Erscheinungen auf eine blos mechanische Art der tausend kleinen Muskeln (von fünf und sechseckigter prismatischer Gestalt) die sich in den breiten Seitentheilen des Thiers finden, erfolgten, oder ob man sie einer eignen Art von Elektricidät zuschreiben solle. Zwar hat man noch nicht bemerkt, daß er Funken gäbe, auch nicht, daß er anziehende und zurückstossende Kraft besässe; doch aber scheinen die übrigen Phänomene, zumahl in Vergleichung mit denen am Zitteraal die letztere Vermuthung zu begünstigen. In Egypten wird er gegessen, und soll schmackhaftes Fleisch haben.

W.

Zucker, s. Salz.

Zuckerbrantenwein zu machen. Nehmet 3. 4 bis 5 Pfund Lumpen- oder dergleichen schlechten Zucker, solvirt ihn in 18 Pfund laulicht Wasser, schüttet etliche Löffel voll gute Bierhefen dazu, lasset es an einem mässig warmen Orte, in einem etwas grossen eichenen Fäßlein gähren, bis es einen Weinsäuerlichen Geruch bekömmt, und die Blasen sich setzen, welches ungefehr in 3 bis 4 Tagen geschiehet. Alsdenn distilliret es, wie gewöhnlich, und rectificiret den Geist über den Helm.

Zusammenblasen, s. Blasen.

Zusammenfügung, s. Anagramma, Leim, Kütt.

Zusammenhang, s. Anhang, Hängen.

Zurückprallen, s. Ball, Bewegungsregeln.

Zurückspringen, s. Ball, Bewegungsregeln.

Zusammenfahren, s. Brantenwein.

Zweele, s. Handtuch.

Zwirnsfaden, s. Faden.

Zwitter. Bishero hat man 3 besondere Classen der Zwitter gemacht, in die erste wurden gesetzt, an welchen man weder das

das Zeichen der männlichen noch der weiblichen Geburtsglieder hat entdecken können: In die andere wurden gesetzt, welche die Zeugungswerkzeuge des einen Geschlechts ganz natürlich besitzen, und zur Fortpflanzung in demselben vermögend sind, hingegen des andern Geschlechts Geburtsglieder nur verstümmelt haben, und daher auch auf der andern Seite nur bloß zu einer unfruchtbaren Liebe geschickt sind. In die dritte Classe aber sind gekommen, welche sowohl Männer als Weiber abgeben können; diese eitle Lehre von den Zwittern ist von alten Zeiten her, wie die Erzehlung von Wechselbälgen, fortgepflanzet worden; es ist sich zu verwundern, daß schon vor des grossen Kaisers Constantini Zeiten diese Grille ist bekannt gewesen, indem dieser grosse Kaiser die Gesetze, welche vorher wider die Zwitter gegeben waren, auf das neue also schärfete, daß ein solcher Zwitter, sobald er gebohren worden, sollte durch die Schärfe des Eisens, oder durch das Wasser hingerichtet werden: dahero ist diese Lehre von Zwittern wohl zu überlegen, daß man kein Kind, daß etwa einen geringen Naturfehler hat, deswegen für einen Zwitter ausschreien solle.

E N D E.

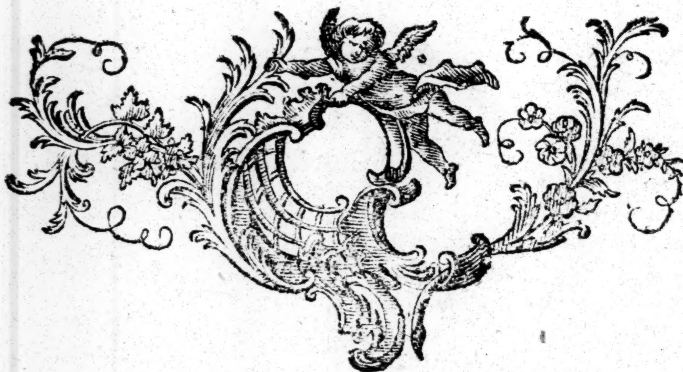


Fig II.

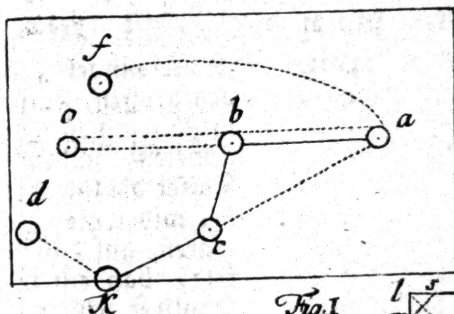
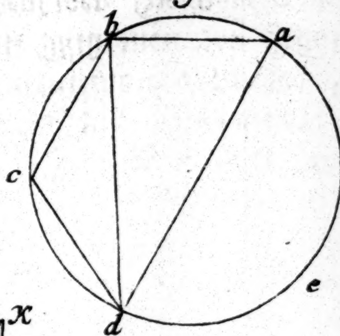


Fig. III



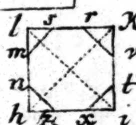


Fig. 1

Fig. IV

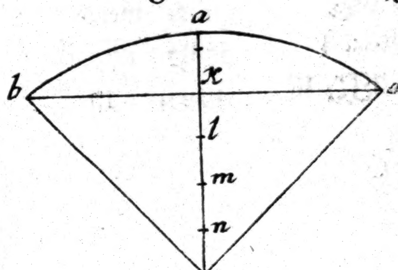
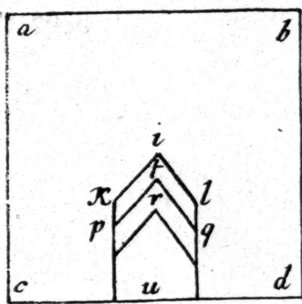


Fig. V.



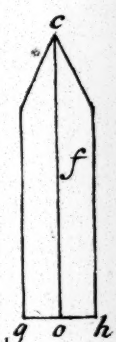


Fig. VI.

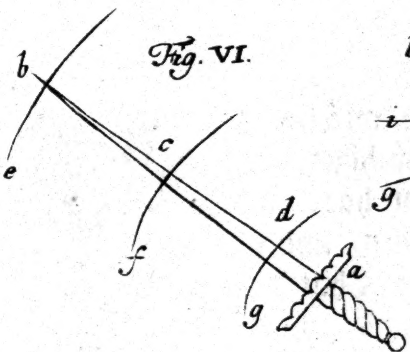


Fig. VII.

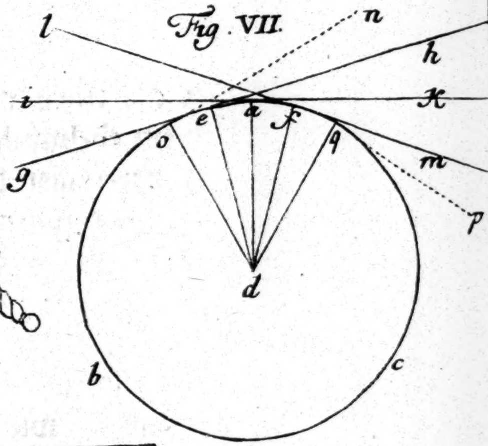


Fig. X

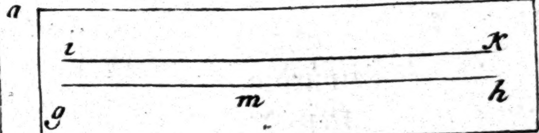


Fig. X.

